第6.3.2－1表　敷地周辺陸域の地質層序表

年代層序区分				八溝山地 地層名	八溝山地 深成岩類及び変成岩類	久慈山地 地層名	久慈山地 深成岩類及び変成岩類	多賀山地 地層名	多賀山地 深成岩類及び変成岩類	那珂台地周辺部 地層名
新生界	第四系	完新統		沖積層		沖積層		沖積層		沖積層／砂丘砂層
新生界	第四系	更新統	上部	段丘堆積物		段丘堆積物		段丘堆積物		段丘堆積物
新生界	第四系	更新統	中部	東茨城層群		東茨城層群		東茨城層群		東茨城層群
新生界	第四系	更新統	下部							
新生界	新第三系	鮮新統				久米層		久米層 離山層		久米層
新生界	新第三系	中新統	上部			多賀層群		多賀層群		多賀層群
新生界	新第三系	中新統	中部			東金砂山層				
新生界	新第三系	中新統	下部	金砂郷層群		金砂郷層群				金砂郷層群
新生界	古第三系	漸新統	上部							
新生界	古第三系	漸新統	中部							
新生界	古第三系	漸新統	下部					白水層群		
新生界	古第三系	始新統								
新生界	古第三系	暁新統			八溝花崗岩類					大洗層
中生界	白亜系		上部							那珂湊層群
中生界	白亜系		中部				阿武隈花崗岩類		阿武隈花崗岩類	
中生界	ジュラ系									
中生界	三畳系			八溝層群					日立変成岩類及び竹貫変成岩類	
古生界	ペルム系									
古生界	石炭系									

～～～～～～～～～～　：　不整合
――――――――――――　：　貫入
- - - - - - - - - - - -　：　関係不明
－－－－－－－－－－　：　下限不明
| | | | | | | | | | | |　：　地層欠如

第6.3.2－2表　変動地形判読基準

分　類 ＼ リニアメントのランク	Ⅰ　山地・丘陵内		Ⅱ　段丘面・扇状地等の平坦面上	
	Ⅰ－１　崖・鞍部等	Ⅰ－２　尾根・水系の屈曲	Ⅱ－１　崖・溝状凹地	Ⅱ－２　撓み・傾斜面
L_A （変動地形である可能性が高い。）	新鮮な崖，鞍部等の連続の良い配列からなり，連続区間が長く，両側の地形形態が類似し，一様な高度差が認められ，かつ，延長上の段丘面に同方向の崖が認められるもの。	尾根・水系が長い区間で同方向に屈曲し， かつ， （１）屈曲は鮮明であり，河川の規模と屈曲量との相関が認められるもの。 あるいは， （２）閉塞丘，風隙等の特異な地形のいずれかが認められるもの。	崖・溝状凹地等の連続の良い配列からなり，方向が水系の側刻方向と異なり，延長が長く， かつ， （１）時代の異なる複数の段丘面に連続し，古い段丘面ほど比高が大きいもの。 あるいは， （２）崖面が山地，丘陵側に向き段丘面の傾斜方向とは逆向きを示すもの。 あるいは， （３）山地，丘陵内の明瞭な崖，鞍部等に連続するもの。	（１）撓み状の形態が鮮明であり，その量が大きいもの。 （２）平坦面の傾斜角が大きいもの。 上記（１）及び（２）のうち，量や傾斜角に累積性があり，かつ，延長が長いもの。
L_B （変動地形である可能性がある。）	崖，鞍部等の連続の良い配列からなり，連続区間が長く，両側の地形形態が類似し，一様な高度差が認められ， かつ， （１）地形形態は鮮明であるもの。 あるいは， （２）地形形態はやや不鮮明であるが，延長上の段丘面に同方向の崖が認められるもの。	尾根・水系が同方向に屈曲し，屈曲は鮮明であり， かつ， （１）連続区間は長いが，河川の規模と屈曲量との相関，あるいは，閉塞丘，風隙等の特異な地形のいずれも認められないもの。 あるいは， （２）連続区間は短いが，河川の規模と屈曲量との相関，あるいは，閉塞丘，風隙等の特異な地形が認められるもの。	崖・溝状凹地等の連続の良い配列からなり，延長は短いが方向が水系の側刻方向と異なるもの，あるいは，方向が水系の側刻方向であるが延長が長いもののうち， （１）時代の異なる複数の段丘面に連続し，古い段丘面ほど比高が大きいもの。 あるいは， （２）崖面が山地・丘陵側に向き段丘面の傾斜方向とは逆向きを示すもの。 あるいは， （３）山地・丘陵内の明瞭な崖，鞍部等に連続するもの。	上記（１）（２）のうち，延長は短いが，量や傾斜角に累積性があり，段丘面の傾斜方向とは逆向きであるもの，あるいは，累積性は認められないが，延長の長いもの。 撓み状の形態が鮮明であり，その量が小さいが，延長が長く，傾斜方向が段丘面の傾斜方向とは逆向きのもの。
L_C （変動地形である可能性が低い。）	崖，鞍部等の配列からなり， （１）両側で一様な高度差があるが，地形形態は一部で不鮮明，不連続なもの。 あるいは， （２）連続が断続的かあるいは地形形態が不鮮明であり，両側の高度差が一様ではないが，延長上の段丘面に同方向の崖が認められるもの。	尾根・水系が同方向に屈曲し， かつ， （１）連続区間は長いが，屈曲は不鮮明であり，屈曲量も小さく，河川の規模と屈曲量との相関が認められないもの。 あるいは， （２）一部に，河川の規模と屈曲量との相関が認められるが，流域に同方向の蛇行が多く見受けられるもの。	崖・溝状凹地等の配列からなり， かつ， （１）方向が水系の側刻方向とやや異なり，時代の異なる複数の段丘面に連続するが，延長が短いもの。 あるいは， （２）方向が水系の側刻方向であるが，延長が長いもの。 あるいは， （３）延長上の山地・丘陵内に断続的あるいは不鮮明な崖・鞍部等が認められるが，延長が短いもの。	撓み状の形態が鮮明なもののうち，上記以外のもの。 撓み状の形態が不鮮明であり，平坦面の傾斜角も小さいが，延長が長いもの，あるいは延長が短いが段丘面の傾斜方向とは逆向きであるもの。
L_D （変動地形である可能性が非常に低い。）	崖，鞍部等の配列からなるが，連続が断続的か，あるいは地形形態が不鮮明であり，両側の高度差が一様ではないもの。	尾根・水系が同方向に屈曲しているが， （１）連続区間が短く，屈曲が不鮮明であり，屈曲量が小さいもの。 あるいは， （２）屈曲量と連続区間が不調和であるもの。	崖，溝状凹地等の配列からなるが，延長が短いもの。	撓み状の形態が不鮮明なもの及び平坦面の傾斜角が小さいもののうち，上記以外のもの。 撓み状の形態，傾斜面のその角度が，段丘崖あるいは砂丘などの堆積面との区別が困難であるものの，比較的連続するもの。

第 6.3.2－3 表　敷地前面海域の地質区分表

地 層 名		記録パターンの特徴	地層境界	推定される地質	分 布 範 囲
A　層		ほぼ水平な平行層理パターンを示す。久慈川沖及び那珂川沖では，上部に平行層理パターン，下部に散乱パターンを示す。	下位層と顕著な不整合関係で凹凸を埋めるように覆う。	未固結の礫，砂，シルト等。	大陸棚上の水深約60m～約130m付近にかけて，南北方向の帯状に分布する。北部から中部の沿岸部では旧河谷を埋めるように，南部の沿岸部では海岸線付近に分布する。
B層	B_1層	沖合に向かって傾斜するプログラデーションパターンを示す。	下位層を不整合関係で覆う。	未固結から半固結の砂，シルト及びそれらの互層。	沿岸部では分布を欠き，北部では沖合約30km以遠に，南部では約5km以遠に分布する。
	B_2層	沖合に向かって傾斜するプログラデーションパターンを示す。	下位層を不整合関係で覆う。	半固結の砂，シルト及びそれらの互層。	北部では沖合約20km以遠に分布し，南部では海岸線付近から沖合まで分布する。
	B_3層	上部は沖合に向かって傾斜するプログラデーションパターンを示す。下部は緩傾斜の平行層理パターンを示す。本層上面の一部には崩落によると考えられる削剥がみられる。	下位層を不整合関係で覆う。	半固結の砂，シルト及びそれらの互層。	中部では海岸線付近から沖合まで分布するが，南部及び北部の沿岸部では分布を欠くようになり，沖合約10km以遠に分布する。
C層	C_1層	比較的連続性のよい平行層理パターンを示す。本層上面の一部には崩落によると考えられる削剥がみられる。	沿岸部では下位層をオンラップ不整合関係で，沖合部では下位層を不整合関係で凹凸を埋めるようにそれぞれ覆う。	砂岩，泥岩及びそれらの互層。	北部の沿岸部及び那珂湊付近を除き広く分布する。
	C_2層	全般に平行層理パターンを示すが，C_1層に比べ層理間隔がやや粗い。	沿岸部では下位層をオンラップ不整合関係で，沖合部では下位層を軽微な不整合関係でそれぞれ覆う。	砂岩，泥岩及びそれらの互層。	北部の沿岸部及び常陸那珂港付近から最南部の沖合約25kmまでを除き分布する。
D層	D_1層	全般に平行層理パターンを示す。	沿岸部では下位層を不整合関係で凹凸を埋めるように，沖合部では下位層を軽微な不整合関係でそれぞれ覆う。なお，南部の沿岸部では上面が侵食を受け，上位層と傾斜不整合関係で接するところがある。	砂岩，泥岩及びそれらの互層。	沿岸部では北部のごく一部及び那珂湊付近を除き分布し，沖合では広く分布する。
	D_2層	全般に平行層理パターンを示す。	下位層を不整合関係で覆う。	砂岩，泥岩及びそれらの互層。	那珂湊付近の沿岸部を除き広く分布する。
	D_3層	比較的連続性のよい傾斜した平行層理パターンを示す。	下位層を不整合関係で覆う。なお，上面は顕著な侵食を受け，上位層と傾斜不整合関係で接する。	砂岩，泥岩及びそれらの互層。	北部から中部にかけて広く分布するが，南部では分布を欠く。
E　層		無層理状パターン又は断片的な層理状パターンを示す。	－	砂岩，泥岩，変成岩類，花崗岩類等。	調査海域の最下位層であり全域に分布し，大部分を上位層に覆われているが，磯崎町及び大洗町付近では海底面に露出する。

（海域の地層区分は，海上音波探査記録の解析により，不整合等の地層境界を示す音響的反射面を追跡し，これに基づき区分された各層の分布状況を把握することによって行った。）

第6.3.2－4表　敷地周辺陸域と海域との地質層序対比表

区分 地質時代			陸域 申請者	海域 申請者	海域 奥田（1986）「鹿島灘」	海域 棚橋他（2001）「塩屋埼沖」
第四紀	完新世		沖積層	A	Re	地質欠如
第四紀	更新世	後期	段丘堆積物	B_1	Q_5 / Q_4	A
第四紀	更新世	中期	東茨城層群	B_2	Q_3 / Q_2	B
第四紀	更新世	前期	地質欠如	B_3	Q_1	C
新第三紀	鮮新世		久米層	C_1	Q_0	D
新第三紀	鮮新世		久米層	C_2	P 1	E / F
新第三紀	鮮新世		離山層	C_2	地質欠如	G
新第三紀	鮮新世		地質欠如	地質欠如	地質欠如	地質欠如
新第三紀	中新世		多賀層群	D_1	M	H (Upper)
新第三紀	中新世		金砂郷層群等	D_2		H (Middle)
古第三紀			白水層群	D_3	Pg_2	H (Lower)
古第三紀			大洗層 那珂湊層群 阿武隈花崗岩類 日立変成岩類	E	Pg_1	
先第三紀					B	

｜｜｜｜｜｜：地質欠如

第6.3.2−5表　敷地前面海域の断層一覧表

項目 ＼ グループ名	A			B						
断層名	F11	F12	F13	F1a	F1b−1	F1b−2	F1b−3	F1c	F1d	F1e
長さ	4.6km*	18.0km*	最大 2.4km	2.3km*	最大 3.1km	最大 3.2km	最大 2.4km	最大 18.7km	最大 6.1km	最大 5.8km
相対的落下側	SW	S	NNE	WSW	W	WSW	WSW	W	WNW	E
走向	NW−SE	E−W	WNW−ESE	NNW−SSE	N−S	NNW−SSE	NNW−SSE	N−S	NNE−SSW	N−S
断層により変位又は変形の可能性がある最上位層	D_1層	C_2層下部	D_1層	D_1層	D_1層	D_1層	D_1層	北部：C_2層 中南部：B_3層下部	C_2層	D_1層
断層により変位又は変形を受けていない地層	A層	A層，B_3層，C_1層，C_2層上部	A層	A層	なし	なし	なし	北部：A層 中南部：B_3層上部	A層，B_3層，C_1層	B_3層，C_1層，C_2層

項目 ＼ グループ名	B						C	D	E	
断層名	F1f−1	F1f−2	F1g	F5a	F5b	A−4（背斜）	F14	F2	F8	F16
長さ	最大 8.3km	最大 5.8km	最大 6.0km	最大 9.0km	最大 5.1km	最大 10.4km	5.8km*	最大 3.0km	最大 25.9km	最大 25.8km
相対的落下側	北部：W 南部：SW	北部：W 南部：SW	E	SW	SW	———	SSW	E	北部：ENE 南部：ESE	北部：WSW 南部：WNW
走向	北部：N−S 南部：NW−SE	北部：N−S 南部：NW−SE	N−S	NW−SE	NW−SE	NW−SE	WNW−ESE	N−S	北部：NNW−SSE 南部：NNE−SSW	北部：NNW-SSE 南部：NNE-SSW
断層により変位又は変形の可能性がある最上位層	B_3層下部	B_3層下部	B_3層下部	B_2層下部	B_2層下部	B_3層	D_1層下部	B_3層	D_1層下部	B_3層
断層により変位又は変形を受けていない地層	A層，B_3層上部	A層，B_3層上部	A層，B_3層上部	A層，B_2層上部	A層，B_2層上部	A層，B_2層	A層，C_1層，C_2層，D_1層上部	D_1層下部，D_3層，E層	B_1層，B_2層，B_3層，C_1層，C_2層，D_1層上部	A層，B_1層，B_2層

項目 ＼ グループ名	E				F	G			H	
断層名	F17	A−1（背斜）	A-2a（背斜）	A−2b（背斜）	F18	F9	F10	F15	F3	F4a
長さ	最大 10.4km	最大 19.5km	最大 4.6km	最大 5.0km	最大 4.0km	最大 5.9km	最大 13.3km	12.1km以上	最大 13.6km	最大 13.4km
相対的落下側	WSW	———	———	———	E	ENE	SE	SE	北部：NW 中南部：WNW	WNW
走向	NNW−SSE	NNE−SSW	N-S	N-S	N-S	NNW−SSE	NE−SW	NE−SW	北部：NE-SW 中南部：NNE-SSW	NNE−SSW
断層により変位又は変形の可能性がある最上位層	D_1層下部	B_3層	C_1層	B_3層	D_2層	B_3層下部	B_2層下部	B_2層下部	北中部：B_2層 南部：D_1層	C_1層下部
断層により変位又は変形を受けていない地層	A層，B_1層，B_2層，B_3層，C_1層，C_2層，D_1層上部	A層，B_1層，B_2層	A層，B_2層，B_3層	A層，B_1層，B_2層	B_1層，B_2層，B_3層，C_1層，C_2層，D_1層	B_1層，B_2層，B_3層上部	B_1層，B_2層上部	B_1層，B_2層上部	北中部：A層 南部：A層，B_2層，C_1層	B_2層，C_1層上部

項目 ＼ グループ名	H						I			
断層名	F4b−1	F4b−2	F6	F19	F20	F21	F22	F23	F24	F25
長さ	最大 6.6km	最大 7.3km	最大 10.5km	最大 7.5km	最大 6.4km	最大 6.3km	最大 12.7km	最大 7.8km	最大 7.5km	最大 4.6km
相対的落下側	WNW	ESE	WNW	NW	NW	WNW	北部：W 南部：SW	SW	SW	SW
走向	NNE−SSW	NNE−SSW	NNE−SSW	NE−SW	NE−SW	NNE−SSW	北部：N-S 南部：NW−SE	NW−SE	NW−SE	NW−SE
断層により変位又は変形の可能性がある最上位層	北中部：B_2層下部 南部：B_2層	B_2層下部	D_1層	D_1層	D_1層	D_1層下部	D_1層下部	D_1層	D_1層	D_1層下部
断層により変位又は変形を受けていない地層	北中部：B_2層上部，D_1層下部，D_2層，E層 南部：D_2層，E層	A層，B_2層上部，D_1層下部，D_2層	A層，B_2層，C_1層	B_2層，B_3層，C_1層，C_2層	A層，B_2層，B_3層，C_1層	A層，B_2層，C_1層，D_1層上部	B_1層，B_2層，C_1層，D_1層上部	B_1層，B_2層，C_1層	B_1層，B_2層，C_1層	B_1層，B_2層，C_1層，D_1層上部

項目 ＼ グループ名	I	J
断層名	F26	A−3（背斜）
長さ	最大 12.6km	最大 14.0km
相対的落下側	SW	———
走向	NW−SE	NE−SW
断層により変位又は変形の可能性がある最上位層	D_1層	D_1層
断層により変位又は変形を受けていない地層	B_1層，B_2層，C_1層	A層，B_1層，B_2層，B_3層，C_1層

＊ 陸域に連続する可能性のある断層は海岸までの長さ

第6.3.3－1表　敷地近傍陸域の地質層序表

年代層序区分				地層名		主な層相	
新生界	第四系	完新統		沖積層	砂丘砂層	礫・砂・シルト	砂
		更新統	上 部	段丘堆積物		礫・砂・シルト	
			中 部	東茨城層群		礫・砂・シルト	
			下 部				
	新第三系	鮮新統		久米層		砂質泥岩	
				離山層		凝灰岩	
		中新統	上 部	多賀層群		砂質泥岩	
			中 部				
			下 部				

――――――　：整合

～～～～～～～～～～　：不整合

||||||||||||　：地層欠如

第6.3.4－1表　敷地の地質層序表

年代層序区分			地層区分	主な層相
新生界	第四系	完新統	砂丘砂層	灰褐色～黄灰色の細～中粒砂
			沖積層	暗青灰色～灰褐色の粘土・砂 灰褐色～黄褐色の礫混じり砂
		更新統	段丘堆積物	黄褐色～青灰色の砂礫・砂・シルト
			東茨城層群	暗灰色～褐色の砂及びシルト 灰褐色～青灰色の砂礫
	新第三系	鮮新統	久米層	暗オリーブ灰色の砂質泥岩 軽石質凝灰岩，細粒凝灰岩を挟在

〰〰：不整合

第6.3.5－1表　ボーリング調査結果一覧表

ボーリング孔名	掘削深度(m)	地層名	平均採取率(%)	平均 R.Q.D.(%)
A－3	237.00	久米層	100	100.0
B－3	424.00	久米層	100	100.0
C－1	219.00	久米層	100	100.0
C－2	411.00	久米層	100	100.0
C－3	408.00	久米層	100	100.0
C－4	411.00	久米層	100	99.8
C－5	221.00	久米層	100	100.0
C－6	221.00	久米層	100	100.0
C－7	219.00	久米層	100	99.8
D－3	408.00	久米層	100	99.9
E－3	218.00	久米層	100	100.0
E－5	108.00	久米層	100	100.0
E－6	108.00	久米層	100	100.0
E－7	108.00	久米層	100	100.0
F－3	217.00	久米層	100	100.0
F－5	108.00	久米層	100	100.0
G－8	214.00	久米層	100	100.0
a	122.00	久米層	100	100.0
b	121.00	久米層	100	100.0
c	121.00	久米層	100	100.0
d	118.00	久米層	100	100.0
平　均			100	100.0

第6.3.5－2表　物理試験結果（Ｋｍ層）

孔　番	湿潤密度 ρ_t（g／cm^3）		含水比 w（%）		土粒子の密度 ρ_s（g／cm^3）		間隙比 e		試験数（個）
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
a	1.72	0.03	46.2	2.4	2.57	－	1.19	0.07	土粒子の密度；1 その他；14
b	1.74	0.01	42.0	1.2	2.61	－	1.14	0.03	土粒子の密度；1 その他；14
c	1.74	0.01	43.2	1.7	2.61	－	1.15	0.04	土粒子の密度；1 その他；14
d	1.72	0.02	45.1	1.8	2.59	－	1.19	0.04	土粒子の密度；1 その他；14
B－3	1.73	0.04	43.5	4.3	2.60	0.01	1.16	0.11	土粒子の密度；11 その他；55
C－2	1.74	0.05	43.2	4.4	2.60	0.02	1.14	0.12	土粒子の密度；10 その他；50
C－3	1.73	0.04	43.7	3.9	2.60	0.04	1.17	0.11	土粒子の密度；29 その他；190
C－4	1.73	0.04	44.6	3.4	2.60	0.05	1.18	0.09	土粒子の密度；10 その他；50
D－3	1.73	0.05	44.2	3.8	2.60	0.02	1.17	0.11	土粒子の密度；10 その他；50
全平均	1.73	0.04	43.8	3.8	2.60	0.03	1.16	0.11	土粒子の密度；74 その他；451

第6.3.5－3表　圧密試験結果（Ｋｍ層；標高－18m付近）

孔　番	圧密降伏応力 Ｐｃ N／mm^2	圧密係数 Ｃｖ cm^2／min	透水係数 k ×10^{-7}cm／s
a	3.87	19.0	3.23
b	4.31	19.0	5.05
c	3.63	19.0	5.69
d	3.82	20.1	2.78
平　均	3.91	19.0	4.19

第6.3.5－4表　段階載荷クリープ強度試験結果（Ｋｍ層；標高－18m付近）

孔　番	供試体番号	圧密圧力 P N／mm^2	上限降伏値 σ_u N／mm^2	軸差強度 $(\sigma_1-\sigma_3)_f$ N／mm^2	$\frac{\sigma_u}{(\sigma_1-\sigma_3)_f}$ (%)
C－3	1	0.05	1.23	1.75	70.30
	2	0.10	1.21	1.70	71.20
	3	0.20	1.47	2.03	72.40
	4	0.49	1.37	1.96	69.90
	5	0.98	1.47	2.10	70.00
	平均		1.35	1.91	70.8

注；軸差強度 $(\sigma_1-\sigma_3)_f$ は三軸圧縮試験結果（ＣＵ条件）による。

第 6.3.5−5 表　三軸クリープ試験結果（Ｋｍ層；標高−18m 付近）

孔　番	供試体番号	軸差応力 $\sigma_1-\sigma_3$ N／mm^2	圧密圧力 P N／mm^2	弾性ひずみ ε_e (%)	最終ひずみ ε (%)	クリープ係数				
						α ($\alpha_1+\alpha_2$)	α_1	α_2	β_1 (1／day)	β_2 (1／day)
C−3	1	0.98	0.10	0.348	0.440	0.27	0.10	0.17	2.76	0.10
	2	0.98	0.20	0.338	0.407	0.20	0.07	0.13	5.93	0.14
	3	0.98	0.49	0.325	0.412	0.27	0.12	0.15	2.09	0.06
	4	0.98	0.98	0.327	0.427	0.31	0.14	0.17	2.05	0.07
	平　　均			0.335	0.422	0.26	0.11	0.16	3.21	0.09

注；圧密排水（ＣＤ）試験による。

弾性ひずみ ε_e は近似曲線から求めている。

最終ひずみ ε は近似曲線の収束値から求めている。

第6.3.5−6表　物理試験結果（第四系）

地　層	湿潤密度 ρ_t (g／cm^3)		含水比 w（%）		土粒子の密度 ρ_s (g／cm^3)		間隙比 e		試験数 （個）
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
ｄｕ層	1.82	0.08	17.4	3.1	2.71	0.01	0.75	0.05	土粒子の密度；　4 その他　　　；　48
Ａｃ層	1.65	0.07	58.8	10.1	2.68	0.01	1.59	0.27	土粒子の密度；　12 その他　　　；　48
Ａｓ層	1.74	0.08	39.6	10.3	2.71	0.03	1.20	0.27	土粒子の密度；　5 その他　　　；　24
Ａｇ層	1.89	0.06	17.3	2.6	2.68	0.02	0.67	0.05	土粒子の密度；　8 その他　　　；　47
Ｄ２ｃ−３層	1.77	0.06	40.4	6.1	2.63	0.05	1.09	0.13	土粒子の密度；　9 その他　　　；　36
Ｄ２ｓ−３層	1.92	0.04	24.1	4.6	2.66	0.01	0.79	0.09	土粒子の密度；　12 その他　　　；　36
Ｄ２ｇ−３層	2.15	0.11	13.3	4.5	2.67	0.01	0.43	0.13	土粒子の密度；　6 その他　　　；　24

第6.3.5－7表　ポアソン比測定結果（第四系）

地　層	ＣＵＵ条件	ＣＤ条件	試験数（個）
ｄｕ層	0.48	0.26	4
Ａｃ層	0.47	0.10	4
Ａｓ層	0.47	0.26	1
Ａｇ層	0.48	0.25	4
Ｄ２ｃ－３層	0.47	0.22	3
Ｄ２ｓ－３層	0.49	0.19	4
Ｄ２ｇ－３層	0.48	0.26	2

第６.３.５－８表（1）　孔内載荷試験結果（Ｋｍ層）

単位：×10²N／㎜²

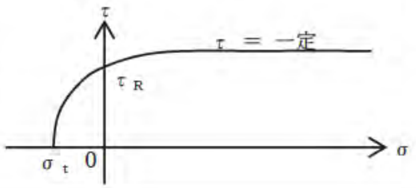
孔番	変 形 係 数　D		試験数（箇所）
	平均値	標準偏差	
Ｂ－３	4.75	1.44	11
Ｃ－２	3.84	1.99	10
Ｃ－３	4.42	1.39	19
Ｃ－４	3.87	1.70	10
Ｄ－３	4.05	1.47	10
全体	4.23	1.56	60

第６.３.５－８表（2）　孔内載荷試験結果（第四系）

単位：N／㎜²

地層	変 形 係 数　D		試験数（箇所）
	平均値	標準偏差	
ｄｕ層	17.1	9.1	11
Ａｇ２層	21.0	5.2	10
Ｄ２ｃ－３層	21.8	8.5	9
Ｄ２ｇ－３層	53.7	－	2

第6.3.6−1表　解析用物性値一覧表

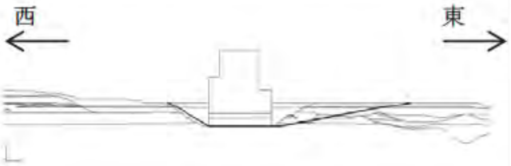
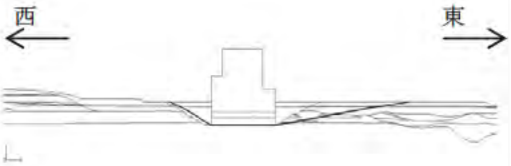
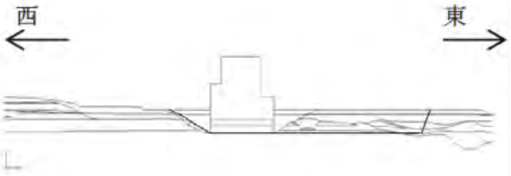
<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="3"></td><td rowspan="3">埋戻土</td><td colspan="8">第四系</td><td>第三系</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ｄｕ層</td><td rowspan="2">Ａｃ層</td><td rowspan="2">Ａｓ層</td><td colspan="2">Ａｇ層</td><td>Ｄ２ｃ層</td><td>Ｄ２ｓ層</td><td>Ｄ２ｇ層</td><td rowspan="2">Ｋｍ層</td></tr>
<tr><td>Ａｇ２層</td><td>Ａｇ１層</td><td>Ｄ２ｃ−３</td><td>Ｄ２ｓ−３</td><td>Ｄ２ｇ−３</td></tr>
<tr><td rowspan="2">物理特性</td><td rowspan="2">密度 (※1)
ρ_t（g／cm^3）</td><td colspan="2">1.82</td><td>—</td><td>—</td><td>1.89</td><td>—</td><td rowspan="2">1.77</td><td rowspan="2">1.92</td><td rowspan="2">2.15</td><td>—</td></tr>
<tr><td colspan="2">1.98</td><td>1.65</td><td>1.74</td><td colspan="2">2.01</td><td>1.72-1.03×10^{-4}・Z</td></tr>
<tr><td rowspan="6">動的変形特性</td><td rowspan="2">初期せん断弾性係数 (※1)
G_0（N／mm^2）</td><td colspan="2">80.3</td><td>—</td><td>—</td><td>109</td><td>—</td><td rowspan="2">129</td><td rowspan="2">249</td><td rowspan="2">538</td><td>—</td></tr>
<tr><td colspan="2">87.3</td><td>ρ_{sat}／1000×Vs^2
Ｖｓ＝163-1.54・Z</td><td>ρ_{sat}／1000×Vs^2
Ｖｓ＝211-1.19・Z</td><td>116</td><td>246</td><td>ρ_t／1000×Vs^2
Ｖｓ＝433-0.771・Z</td></tr>
<tr><td rowspan="2">動ポアソン比 (※1)
ν_d</td><td colspan="2">0.385</td><td>—</td><td>—</td><td>0.286</td><td>—</td><td rowspan="2">0.488</td><td rowspan="2">0.465</td><td rowspan="2">0.462</td><td>—</td></tr>
<tr><td colspan="2">0.493</td><td>0.486</td><td>0.484</td><td>0.491</td><td>0.483</td><td>0.463+1.03×10^{-4}・Z</td></tr>
<tr><td>動せん断弾性係数のひずみ依存性
$G/G_0 \sim \gamma$</td><td colspan="2">$\frac{1}{1+1540\cdot\gamma^{1.04}}$</td><td>$\frac{1}{1+269\cdot\gamma^{0.909}}$</td><td>$\frac{1}{1+422\cdot\gamma^{0.951}}$</td><td>$\frac{1}{1+2520\cdot\gamma^{1.14}}$</td><td>$\frac{1}{1+1730\cdot\gamma^{1.11}}$</td><td>$\frac{1}{1+269\cdot\gamma^{0.862}}$</td><td>$\frac{1}{1+1100\cdot\gamma^{0.994}}$</td><td>$\frac{1}{1+237\cdot\gamma^{0.732}}$</td><td>$\frac{1}{1+107\cdot\gamma^{0.824}}$</td></tr>
<tr><td>減衰定数
$h \sim \gamma$</td><td colspan="2">$\frac{\gamma}{(4.27\ \gamma+0.00580)}+0.0102$</td><td>$\frac{\gamma}{(6.65\ \gamma+0.0104)}+0.0222$</td><td>$\frac{\gamma}{(4.40\ \gamma+0.0122)}+0.0144$</td><td>$\frac{\gamma}{(4.10\ \gamma+0.00577)}+0.00413$</td><td>$\frac{\gamma}{(3.73\ \gamma+0.0102)}+0.00791$</td><td>$\frac{\gamma}{(6.62\ \gamma+0.00949)}+0.0205$</td><td>$\frac{\gamma}{(5.68\ \gamma+0.00560)}+0.0132$</td><td>$\frac{\gamma}{(9.70\ \gamma+0.00754)}+0.0233$</td><td>$\frac{\gamma}{(4.41\ \gamma+0.0494)}+0.0184$</td></tr>
<tr><td rowspan="3">強度特性</td><td>せん断強度
τ_0（N／mm^2）</td><td>0 (※2)</td><td>0.059</td><td>0.087</td><td>0.021</td><td colspan="2">0.099</td><td>0.103</td><td>0.133</td><td>0.165</td><td>備考参照</td></tr>
<tr><td>内部摩擦角
ϕ（°）</td><td>0 (※2)</td><td>34.1</td><td>10.1</td><td>25.3</td><td colspan="2">36.7</td><td>9.5</td><td>13.3</td><td>37.2</td><td>備考参照</td></tr>
<tr><td>残留強度
τ（N／mm^2）</td><td>0 (※2)</td><td>τ^2=0.120・σ
（σ＜0.066N／mm^2）
τ=0.047+σ・tan32.8°
（σ≧0.066N／mm^2）</td><td>τ^2=0.038・σ
（σ＜0.095N／mm^2）
τ=0.039+σ・tan12.3°
（σ≧0.095N／mm^2）</td><td>τ^2=0.042・σ
（σ＜0.016N／mm^2）
τ=0.018+σ・tan25.7°
（σ≧0.016N／mm^2）</td><td colspan="2">τ^2=0.212・σ
（σ＜0.121N／mm^2）
τ=0.084+σ・tan32.1°
（σ≧0.121N／mm^2）</td><td>τ^2=0.082・σ
（σ＜0.125N／mm^2）
τ=0.083+σ・tan8.4°
（σ≧0.125N／mm^2）</td><td>τ^2=0.162・σ
（σ＜0.161N／mm^2）
τ=0.123+σ・tan13.3°
（σ≧0.161N／mm^2）</td><td>τ^2=0.496・σ
（σ＜0.166N／mm^2）
τ=0.165+σ・tan36.4°
（σ≧0.166N／mm^2）</td><td>τ^2=0.632・σ
（σ＜0.572N／mm^2）
τ=0.601
（σ≧0.572N／mm^2）</td></tr>
<tr><td colspan="2">備　考</td><td colspan="10">第三系の強度特性は右図より設定する。
$\left(\frac{\tau}{\tau_R}\right)^2=1+\frac{\sigma}{\sigma_t}$


σ_t ＝ 0.141−0.00114・Z
τ_R ＝ 0.364−0.00168・Z
C_{CUU} ＝ 0.837−0.00346・Z
ϕ ＝ 0°
Z：標高E.L.表示（m）</td></tr>
</table>

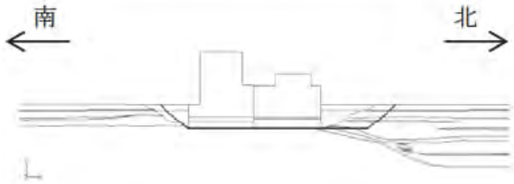
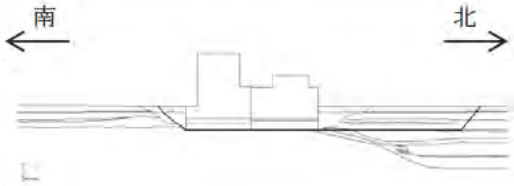
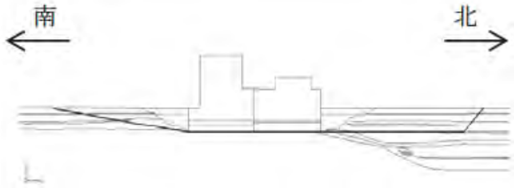
（※1）：上段は地下水位面以浅、下段は地下水位以深に対する値を示す。

（※2）：すべり安全率の算定では安全側に0としている。

第 6.3.6－2 表（1）　すべり安全率一覧表（原子炉施設中心を通る東－西断面）

地震波	すべり線形状	すべり安全率
Ｓｓ－Ｄ		3.0
Ｓｓ－１		8.6
Ｓｓ－２		6.0

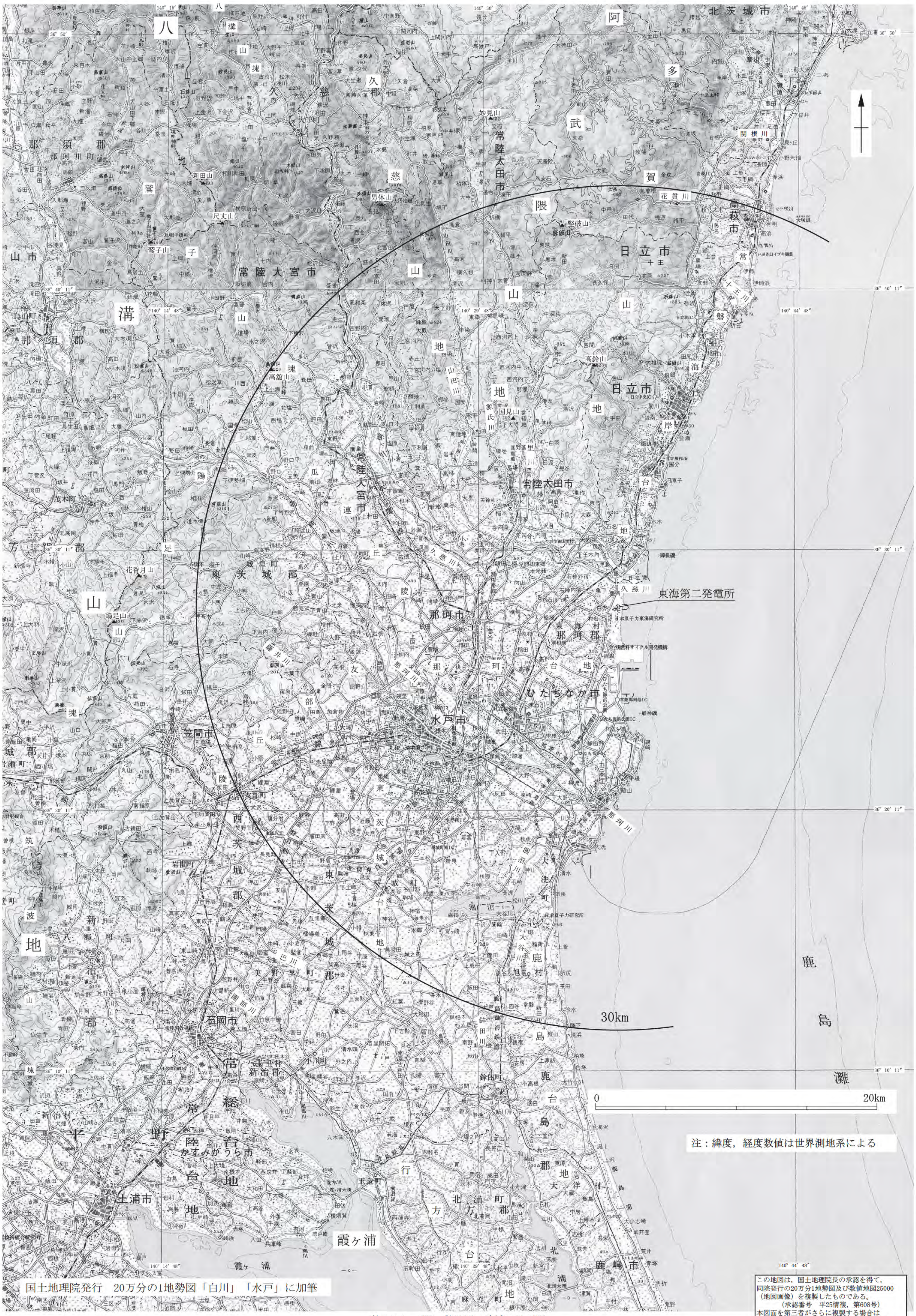
第6.3.6－2表（2）　すべり安全率一覧表（原子炉施設中心を通る南－北断面）

地震波	すべり線形状	すべり安全率
Ｓｓ－Ｄ		3.0
Ｓｓ－１		5.7
Ｓｓ－２		3.7

第6.3.7－1表　地質調査会社一覧表

調査名	実施期間	会　社　名	適　　用
地質調査注）	2006年度 ～2011年度	㈱ダイヤコンサルタント	敷地周辺陸域 敷 地 近 傍 敷　地　内
	2003年度 ～2010年度	総 合 地 質 調 査 ㈱	敷地前面海域
	2005年度 ～2013年度	応　用　地　質　㈱	敷　地　内

注）平成11年3月10日付け平成09・09・18資第5号をもって設置変更許可を受けた後に実施したもの



第6.3.2－1図　敷地周辺陸域の地形図

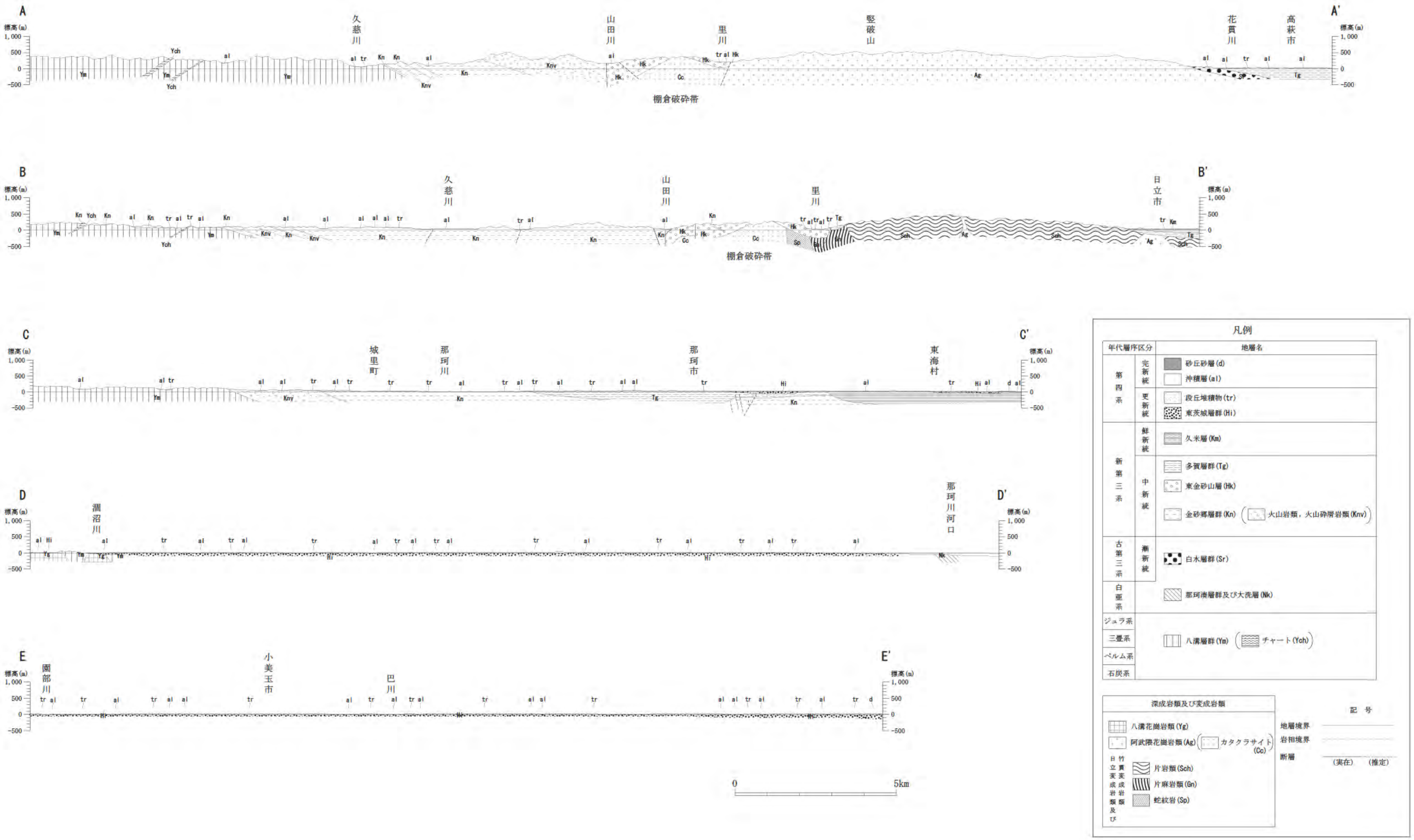
この地図は，国土地理院長の承認を得て，
同院発行の20万分1地勢図及び数値地図25000
（地図画像）を複製したものである。
（承認番号　平25情複，第608号）
本図面を第三者がさらに複製する場合は
国土地理院の長の承認を得なければならない。

凡例

年代層序区分		八溝山地 地層名	八溝山地 主な層相，岩相	久慈山地 地層名	久慈山地 主な層相，岩相	多賀山地 地層名	多賀山地 主な層相，岩相	那珂台地周辺部 地層名	那珂台地周辺部 主な層相，岩相
第四系	完新統	沖積層(al)	砂，シルト，礫	沖積層(al)	砂，シルト，礫	沖積層(al)	砂，シルト，礫	砂丘砂層(d) 沖積層(al)	 砂，シルト，礫
	更新統	段丘堆積物(tr) 東茨城層群(Hi)	砂，シルト，礫 砂，シルト，礫	段丘堆積物(tr) 東茨城層群(Hi)	砂，シルト，礫 砂，シルト，礫	段丘堆積物(tr) 東茨城層群(Hi)	砂，シルト，礫 砂，シルト，礫	段丘堆積物(tr) 東茨城層群(Hi)	砂，シルト，礫 砂，シルト，礫
新第三系	鮮新統			久米層(Km)	砂質泥岩	久米層(Km) 離山層(Hn)	砂質泥岩 軽石凝灰岩，凝灰質泥岩	久米層(Km)	砂質泥岩
	中新統	金砂郷層群(Kn) (火山岩類，火山砕屑岩類(Knv))	砂岩，砂岩泥岩互層，泥岩，礫岩，デイサイト，凝灰岩	多賀層群(Tg) (凝灰岩(Tgt)) 東金砂山層(Hk) 金砂郷層群(Kn) (火山岩類，火山砕屑岩類(Knv))	砂質泥岩 礫岩，砂岩 砂岩，砂岩泥岩互層，泥岩，礫岩，デイサイト，凝灰岩	多賀層群(Tg)	砂質泥岩	多賀層群(Tg) (凝灰岩(Tgt)) 金砂郷層群(Kn)	砂質泥岩 泥岩，砂岩，礫岩
古第三系	漸新統					白水層群(Sr)	砂岩，泥岩，礫岩，石炭		
	始新統								
	暁新統	八溝花崗岩類 Yg							
白亜系				阿武隈花崗岩類(Ag) (カタクラサイト(Cc))		阿武隈花崗岩類(Ag) (カタクラサイト(Cc))		那珂湊層群及び大洗層(Nk)	泥岩，砂岩，礫岩
ジュラ系		八溝層群 Ym (チャート Ych)	砂岩，頁岩，チャート			片岩類(Sch) (石灰岩(Ls)) 片麻岩類(Gn) 蛇紋岩(Sp)			
三畳系									
ペルム系									
石炭系									

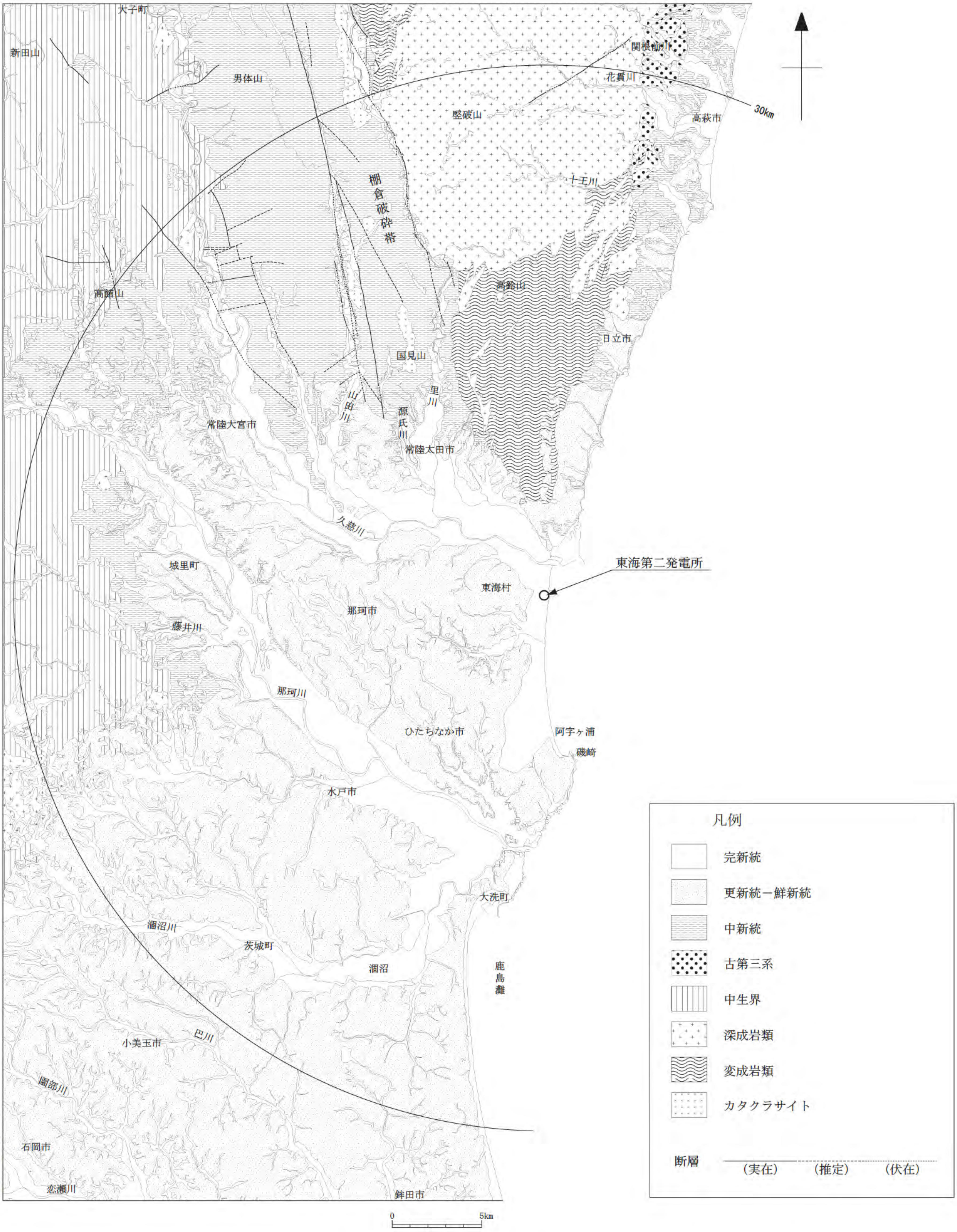
深成岩類及び変成岩類

第6.3.2－2図　敷地周辺陸域の地質図

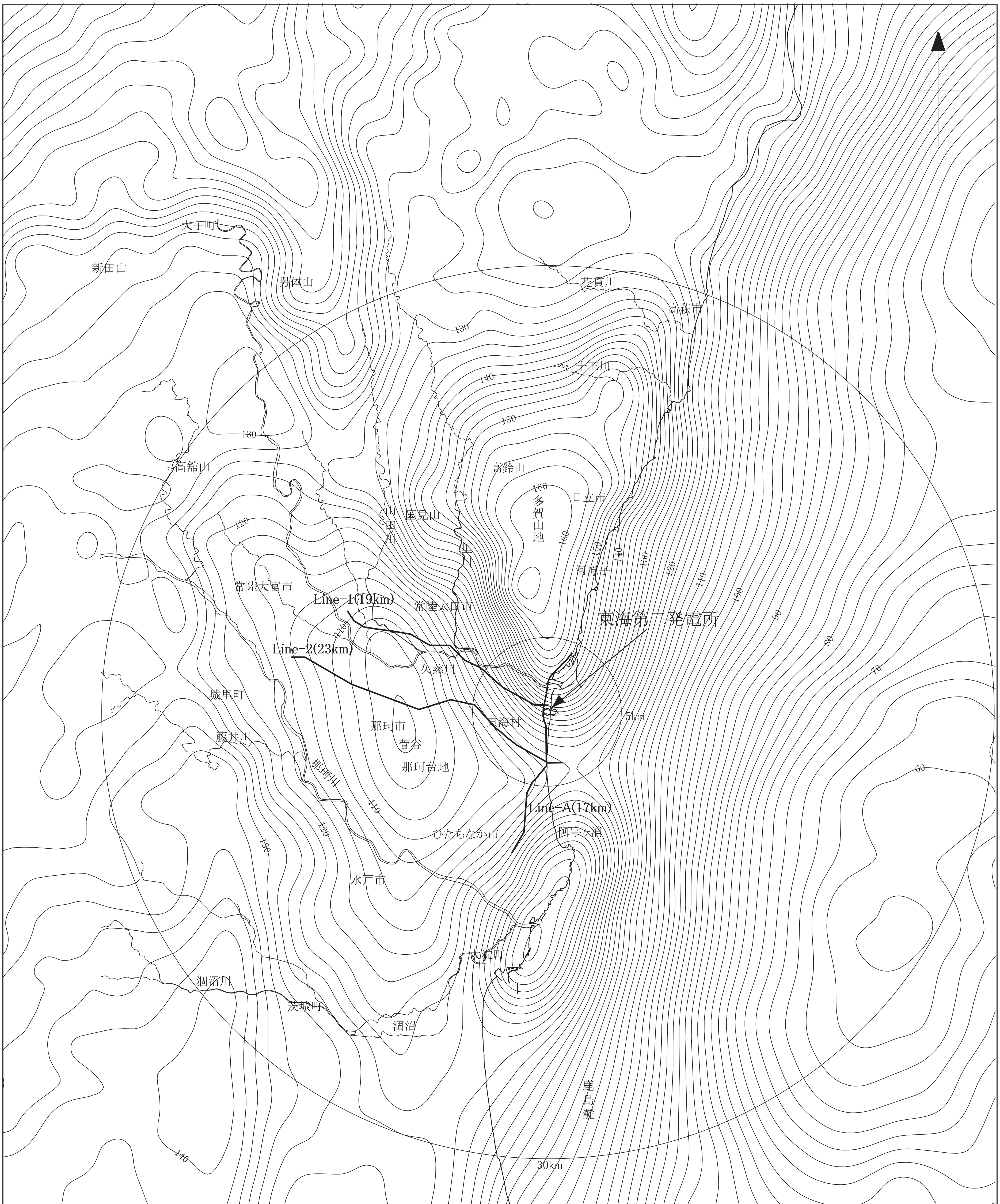


第6.3.2－3図　敷地周辺陸域の地質断面図

第6.3.2－4図　敷地周辺陸域の段丘面区分図

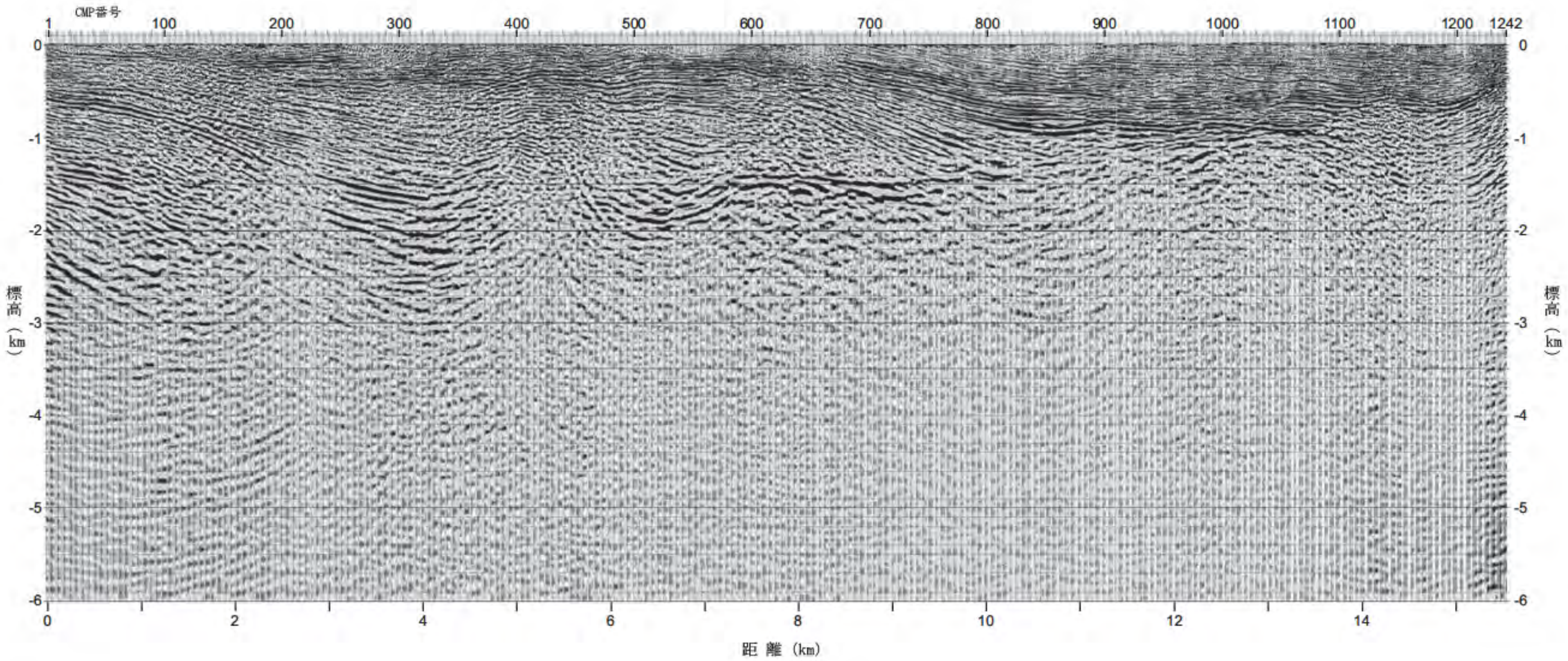


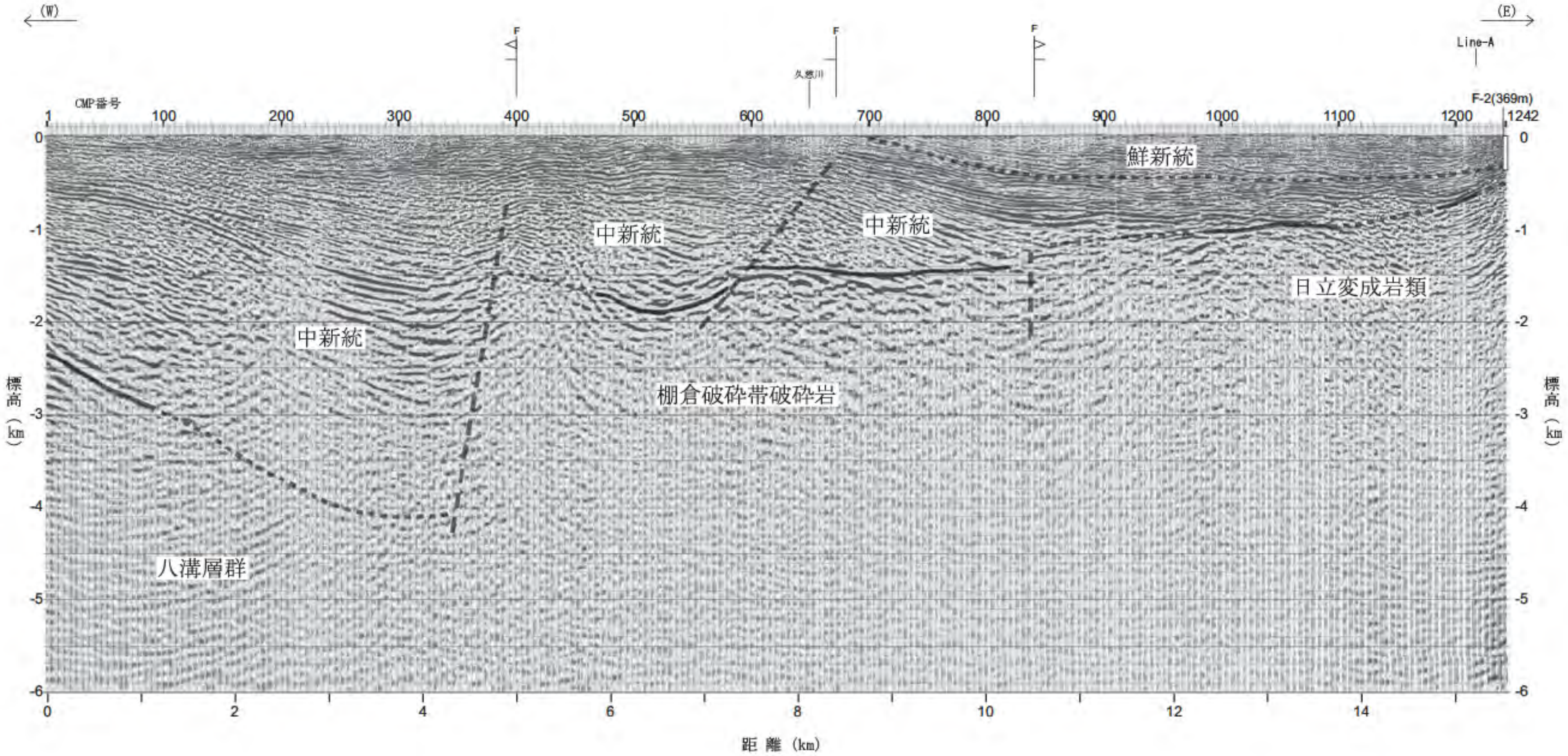
第6.3.2－5図　敷地周辺陸域の地質構造図



地質調査総合センター編「日本重力データベース　DVD版」（2013）に加筆

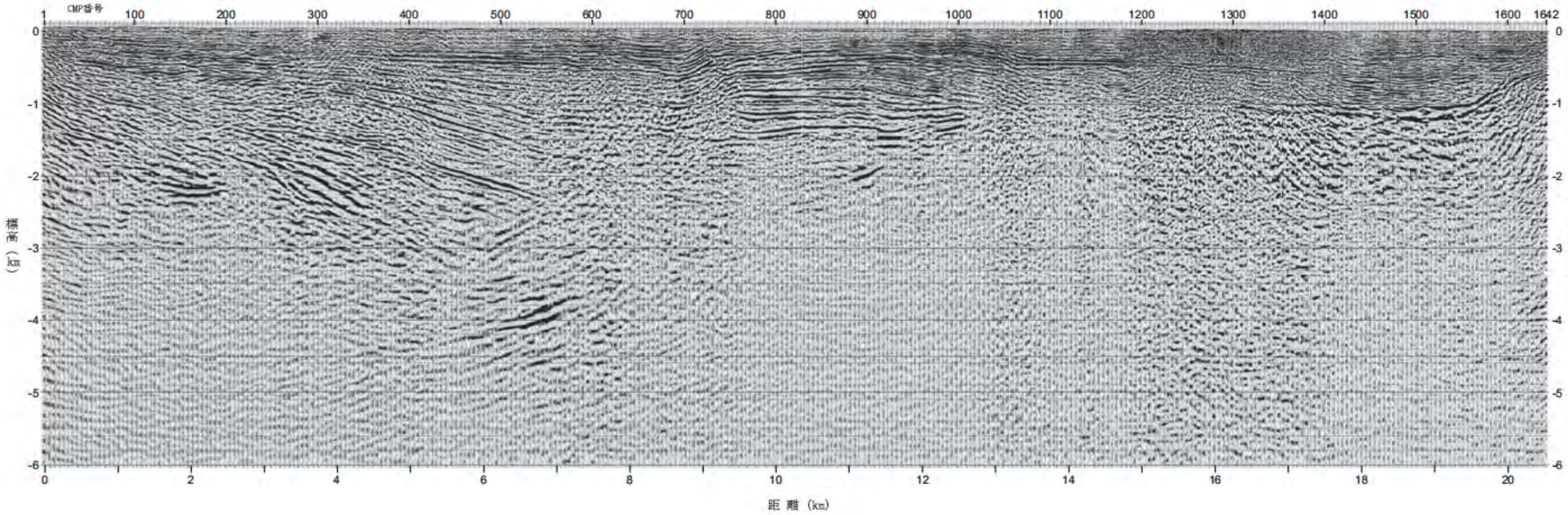
第6.3.2－6図　敷地周辺の重力異常図及び反射法地震探査測線位置図

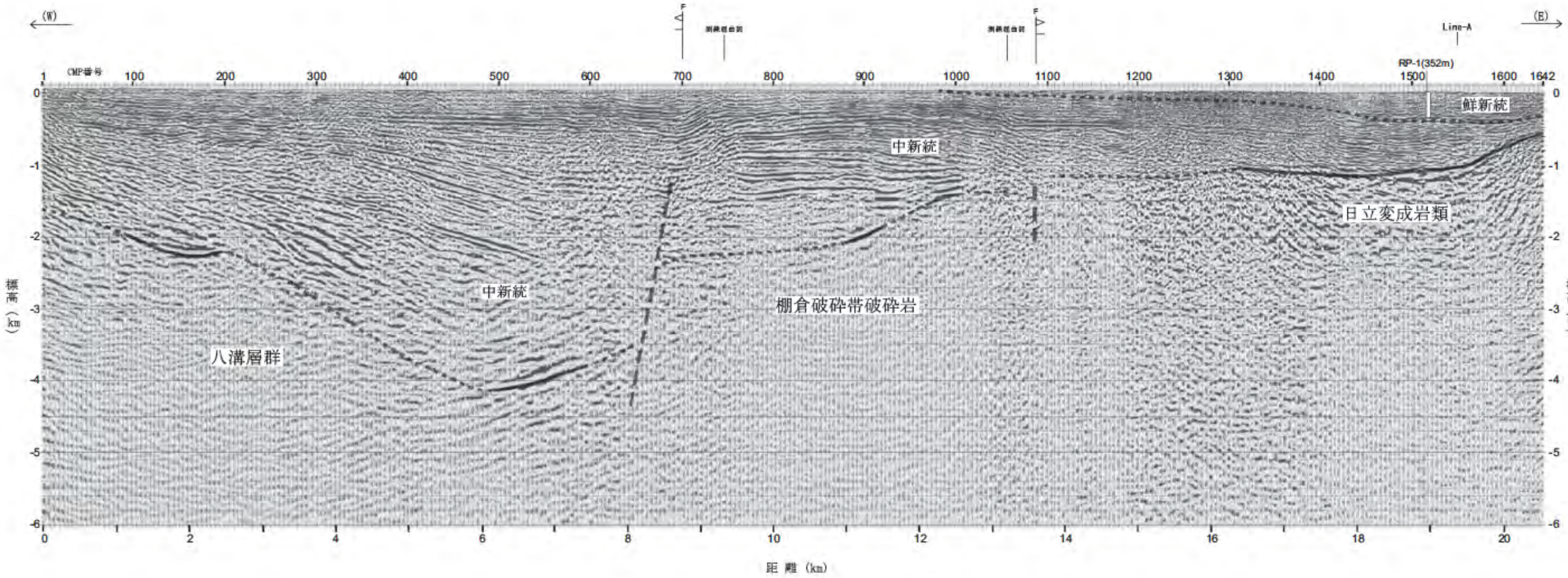


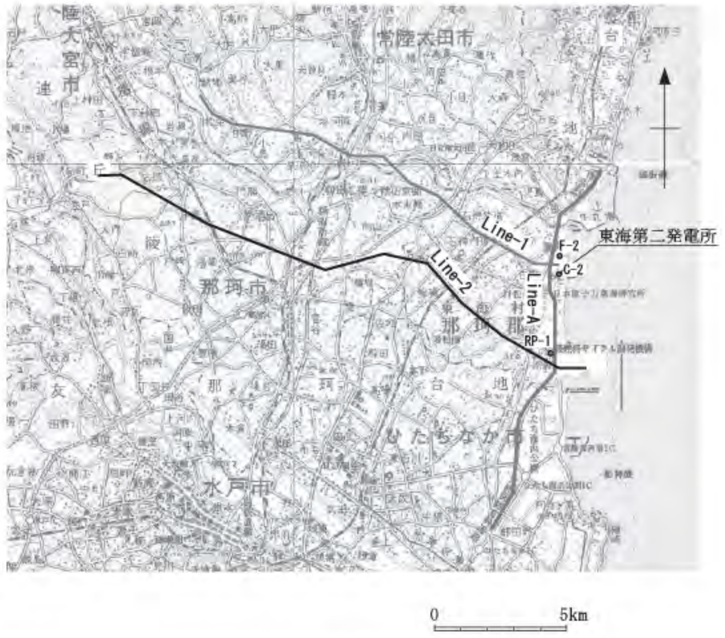


この地図は，国土地理院長の承認を得て，
同院発行の20万分1地勢図及び数値地図25000
（地図画像）を複製したものである。
（承認番号　平25情複，第608号）
本図面を第三者がさらに複製する場合は
国土地理院の長の承認を得なければならない。

第6.3.2－7図（1）　反射法地震探査解釈図（Line－1）

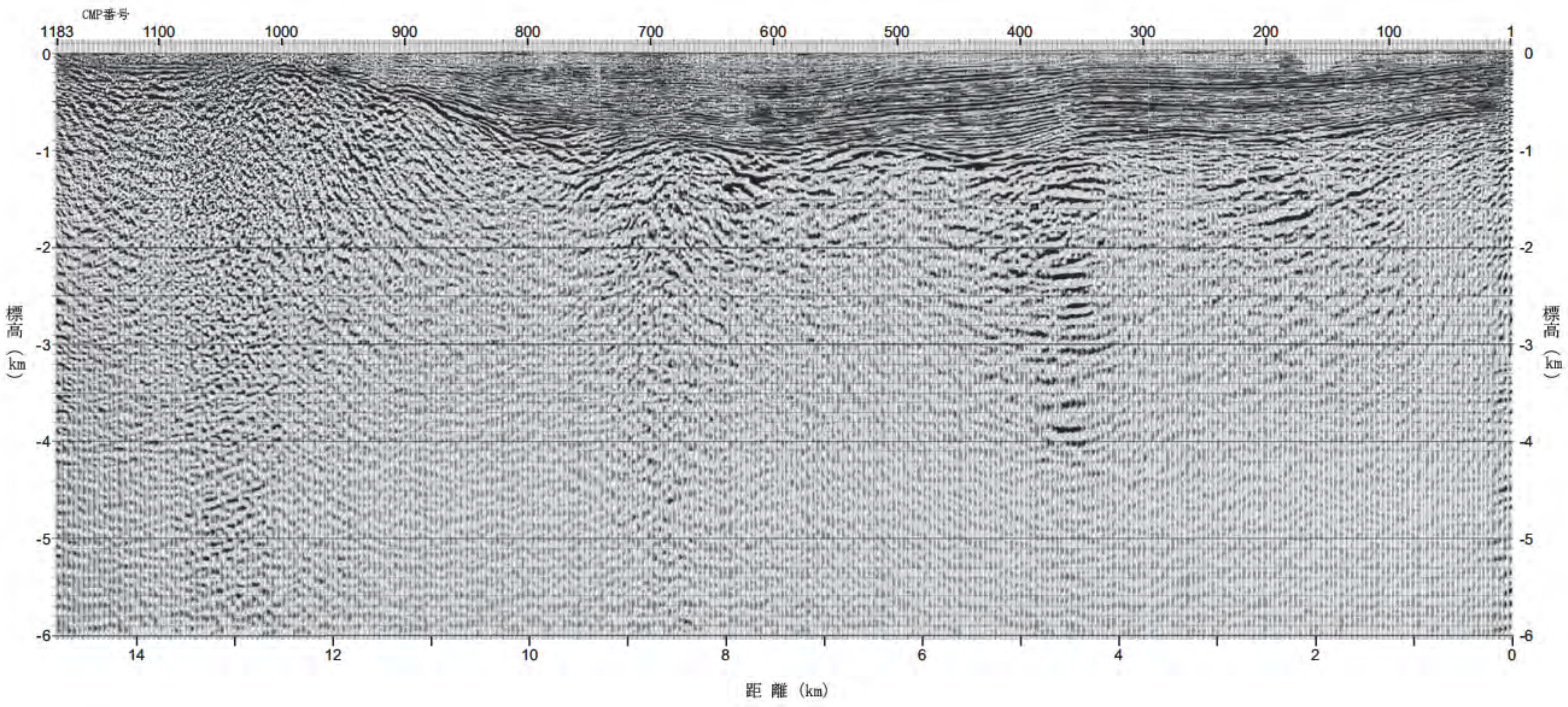


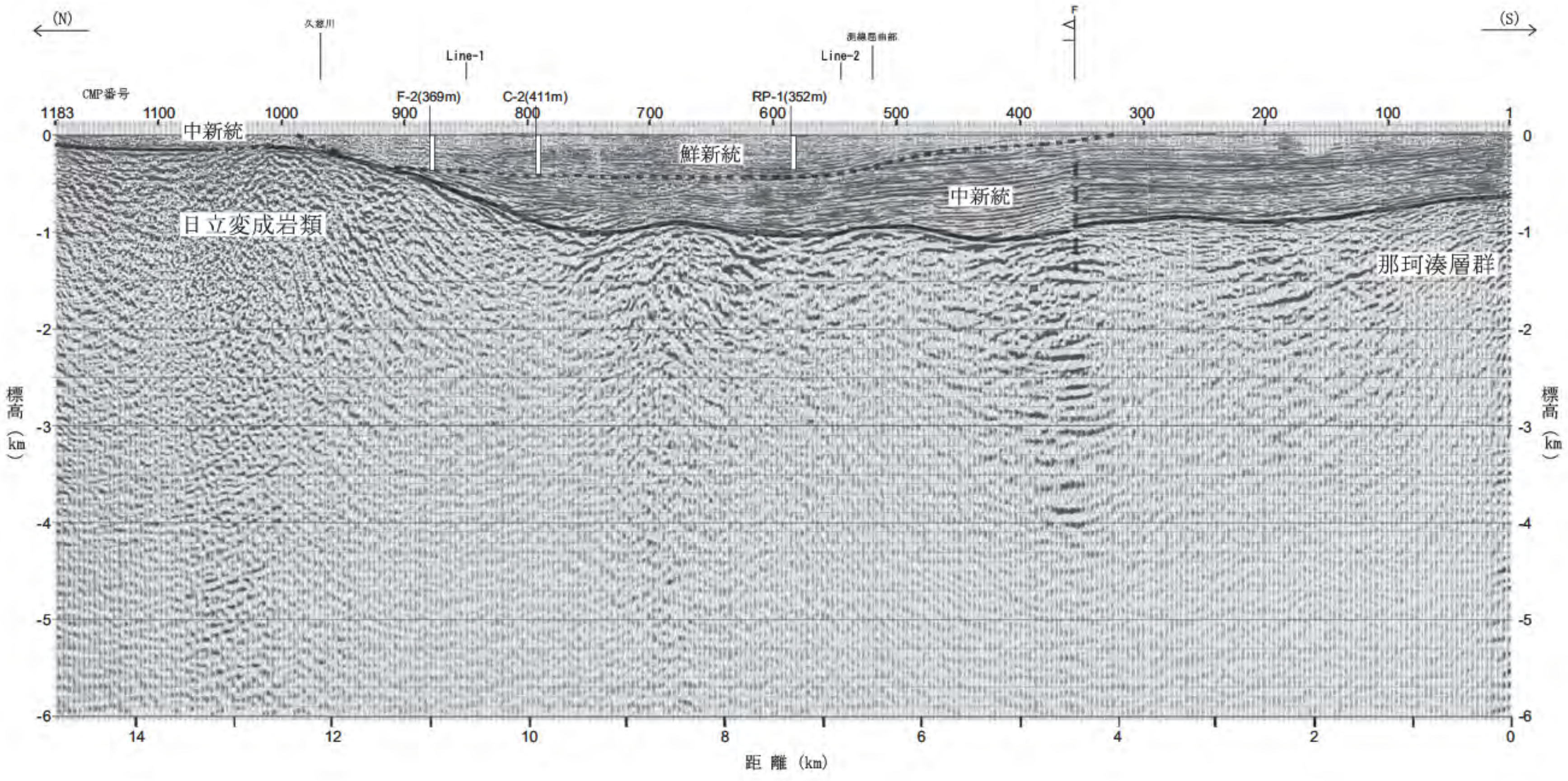




この地図は，国土地理院長の承認を得て，
同院発行の20万分1地勢図及び数値地図25000
（地図画像）を複製したものである。
（承認番号　平25情複，第608号）
本図面を第三者がさらに複製する場合は
国土地理院の長の承認を得なければならない。

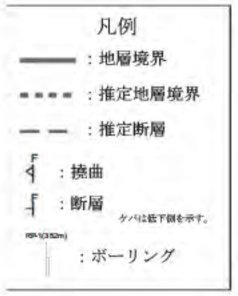
第6.3.2－7図（2）　反射法地震探査解釈図（Line－2）



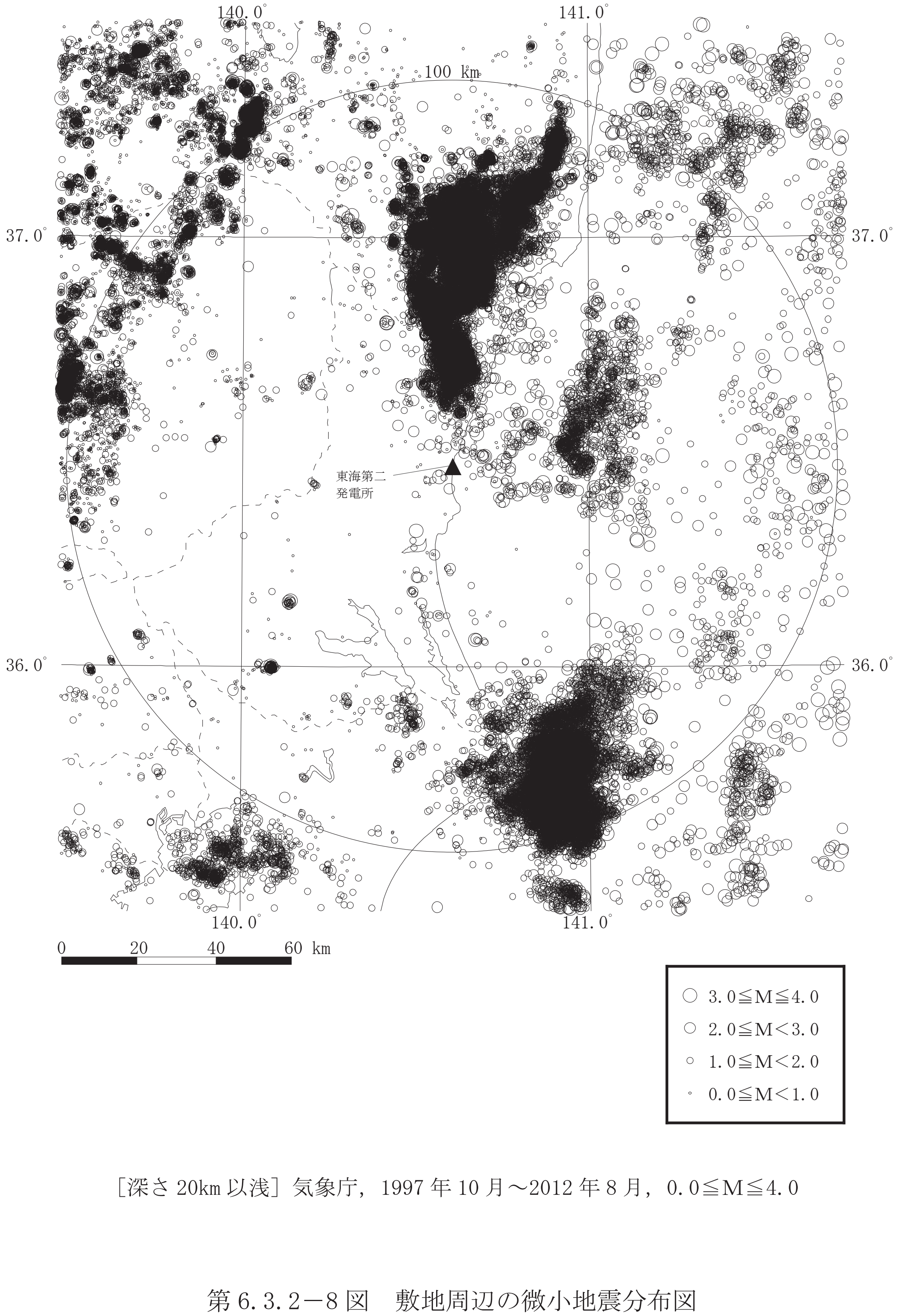


この地図は，国土地理院長の承認を得て，
同院発行の20万分1地勢図及び数値地図25000
（地図画像）を複製したものである。
（承認番号　平25情複，第608号）
本図面を第三者がさらに複製する場合は
国土地理院の長の承認を得なければならない。

0　5km

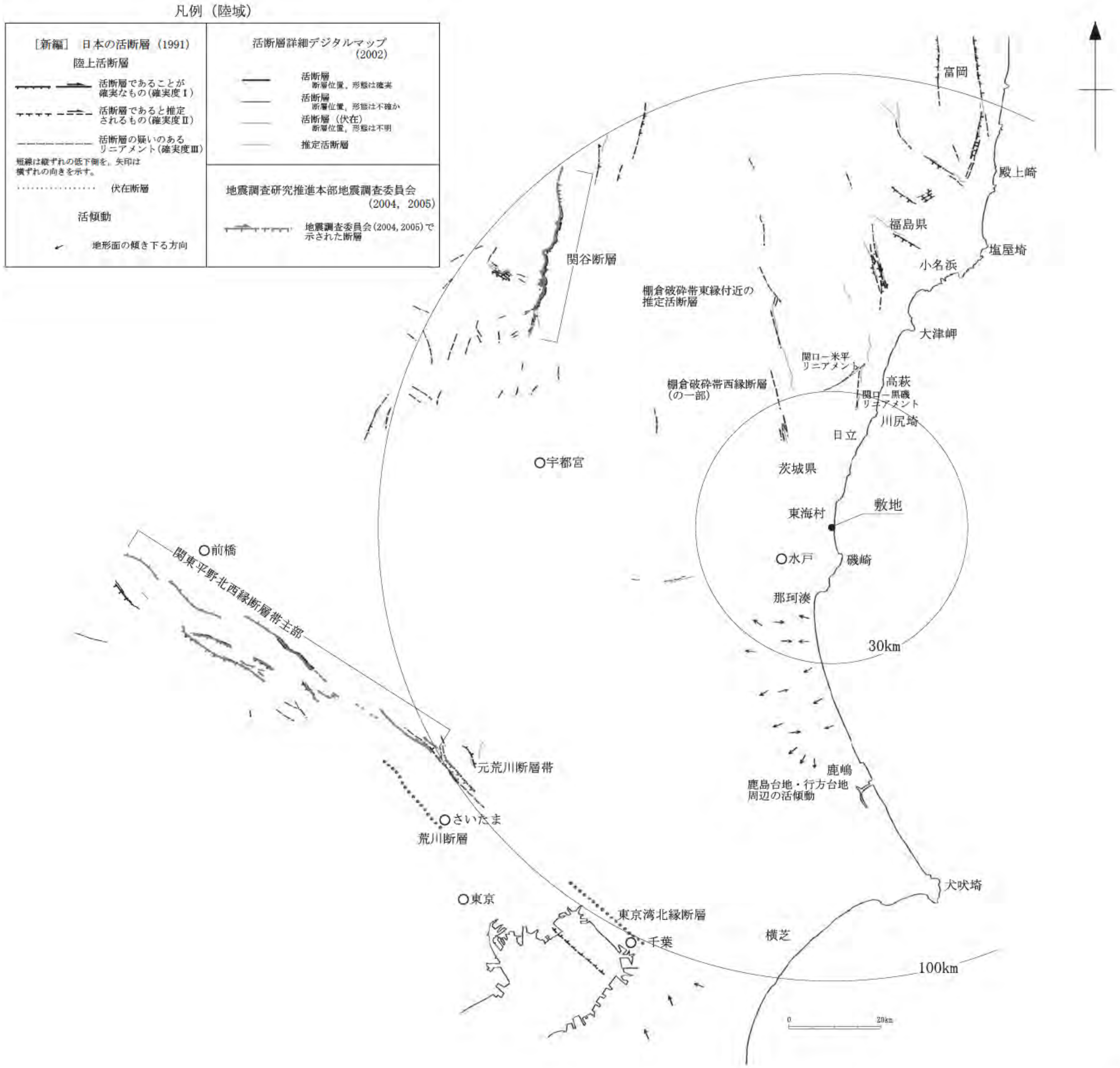


第6.3.2－7図（3）　反射法地震探査解釈図（Line－A）

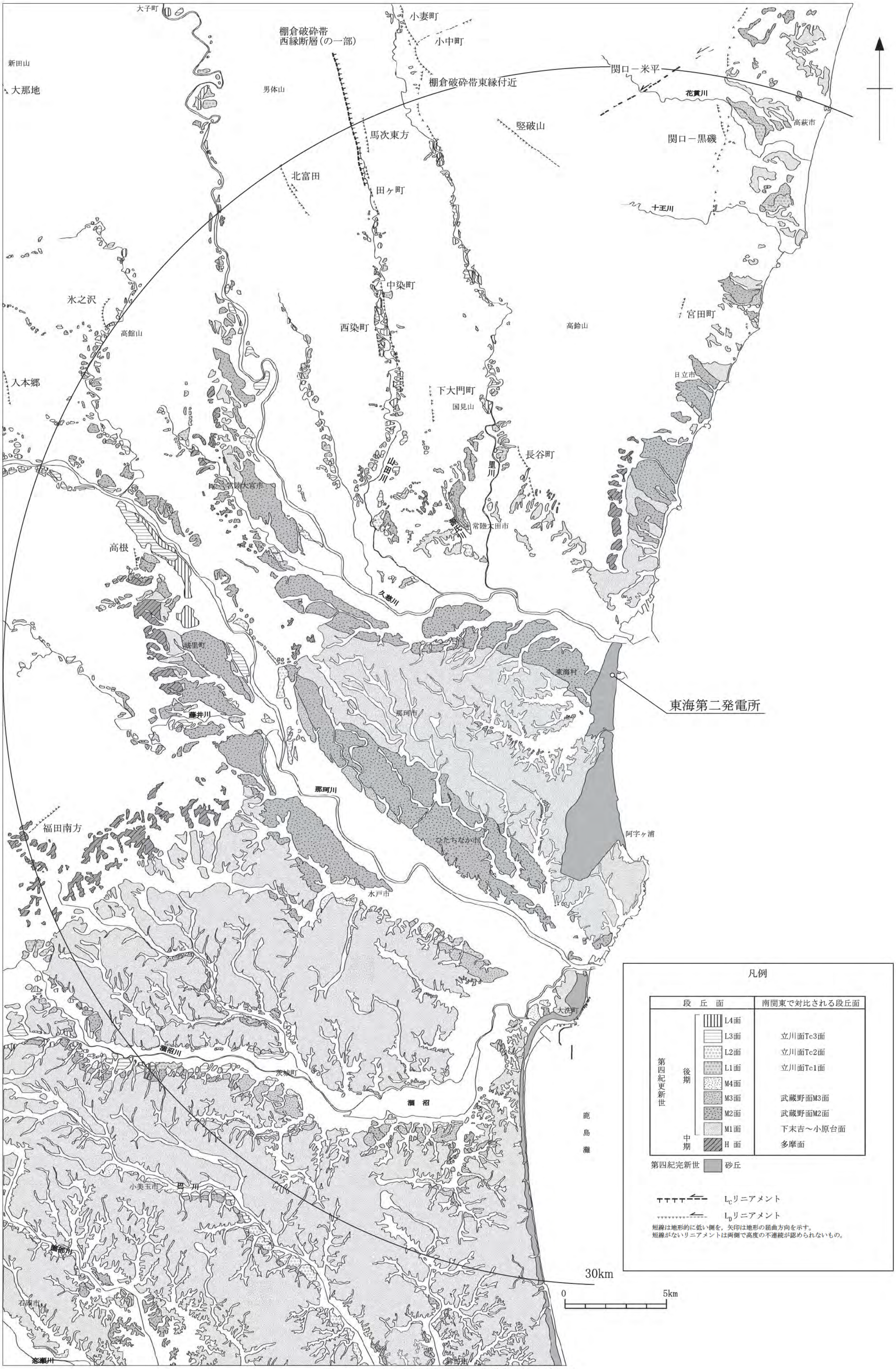


［深さ20km以浅］気象庁，1997年10月～2012年8月，0.0≦M≦4.0

第6.3.2－8図　敷地周辺の微小地震分布図



第6.3.2－9図　文献による敷地周辺の主な活断層分布図



第6.3.2－10図　敷地周辺陸域の変動地形調査結果図

この地図は，国土地理院長の承認を得て，
同院発行の20万分1地勢図及び数値地図25000
（地図画像）を複製したものである。
（承認番号　平25情複，第608号）
本図面を第三者がさらに複製する場合は
国土地理院の長の承認を得なければならない。

凡例

段丘面	南関東で対比される段丘面
L4 L4面	立川面Tc4面
L3 L3面	立川面Tc3面
L2 L2面	立川面Tc2面
L1 L1面	立川面Tc1面
M3 M3面	武蔵野面M3面
M2 M2面	武蔵野面M2面
H H面	多摩面

注）沖積面等の分布は省略した。

リニアメント

L_Cリニアメント

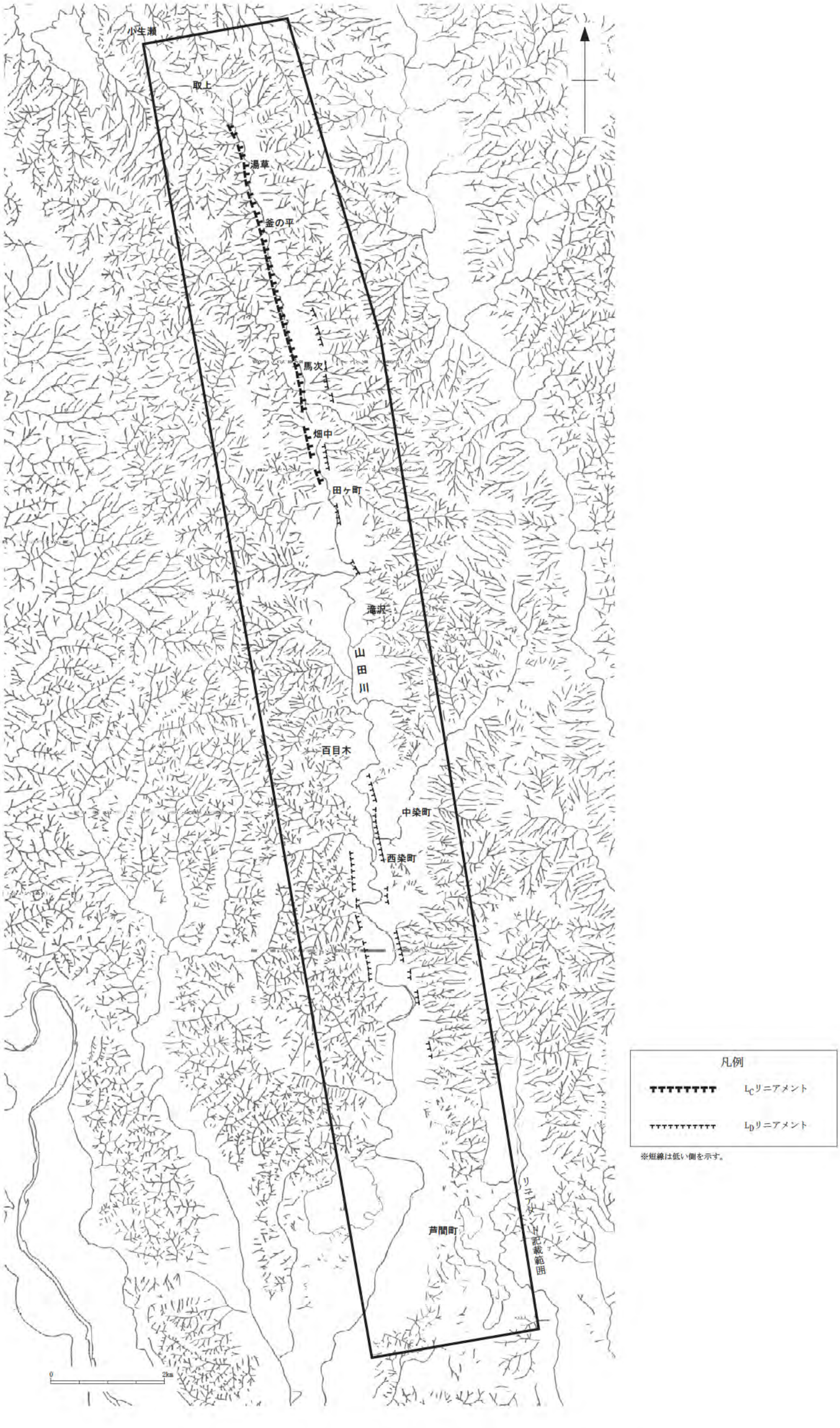
L_Dリニアメント

※短線は低い側を示す。

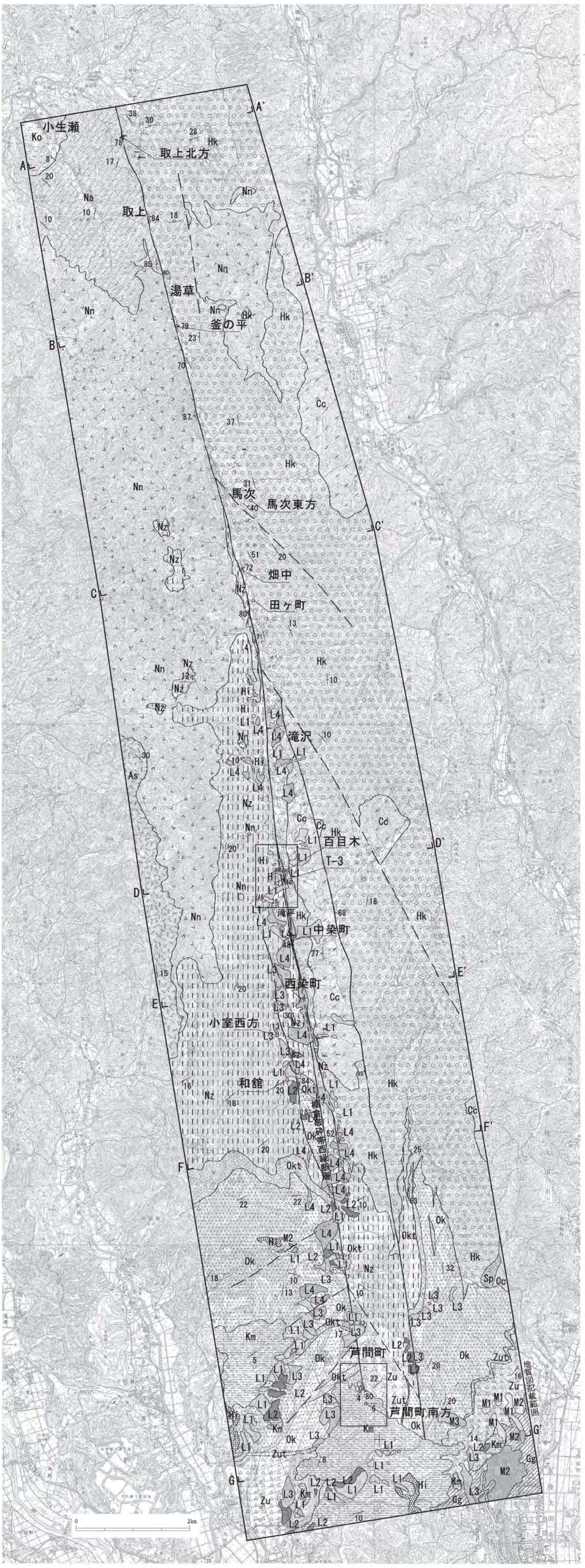
取上北方　調査地点

第6.3.2－11図　棚倉破砕帯西縁断層（の一部）周辺の変動地形調査結果

第6.3.2－12図　棚倉破砕帯西縁断層（の一部）推定位置付近の接峰面図



第6.3.2−13図　棚倉破砕帯西縁断層（の一部）推定位置付近の水系図



凡　例

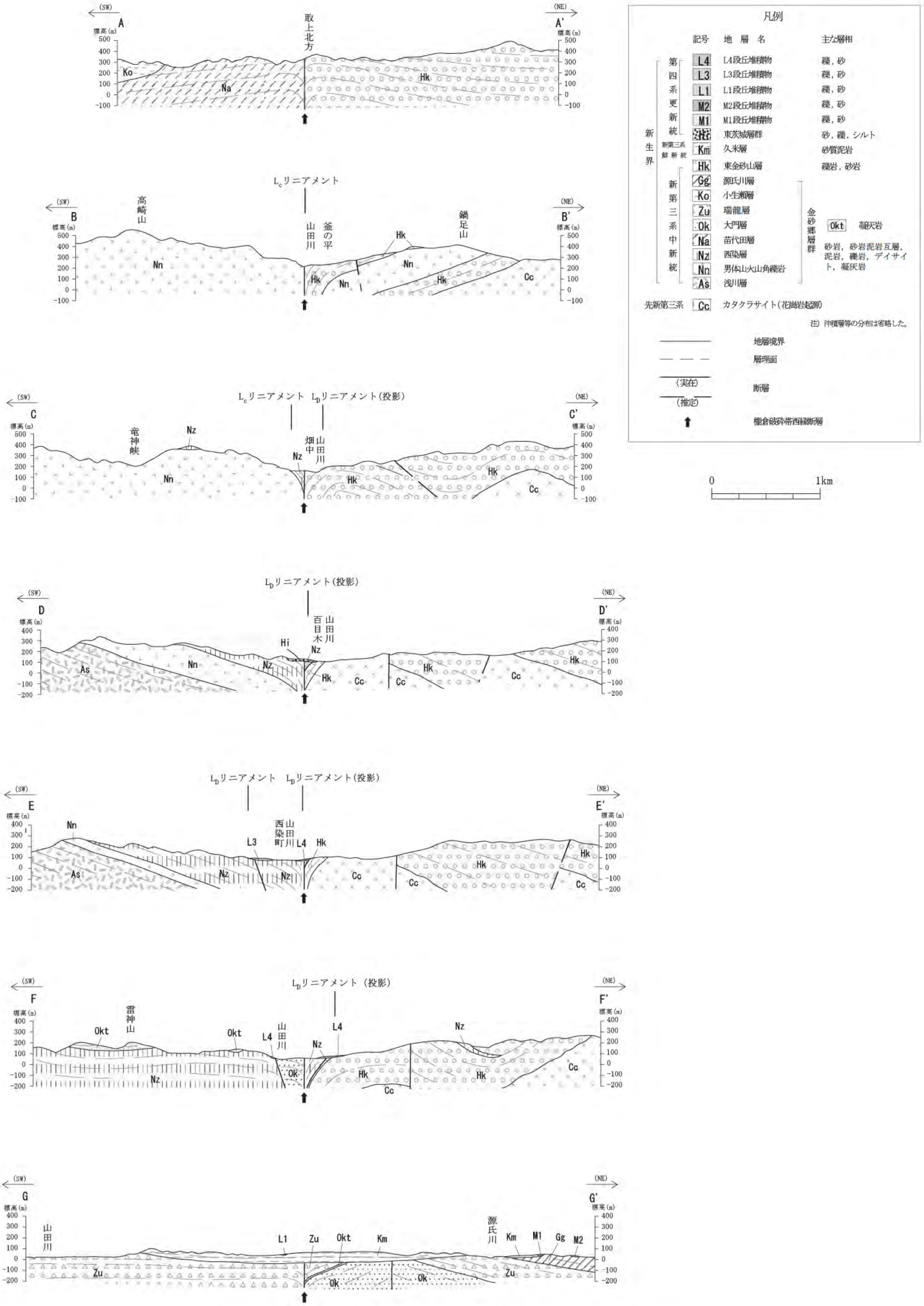
		記号	地層名	主な層相
新生界	第四系更新統	L4	L4段丘堆積物	礫，砂
		L3	L3段丘堆積物	礫，砂
		L2	L2段丘堆積物	礫，砂
		L1	L1段丘堆積物	礫，砂
		M3	M3段丘堆積物	礫，砂
		M2	M2段丘堆積物	礫，砂
		M1	M1段丘堆積物	礫，砂
	新第三系鮮新統	Hi	東茨城層群	砂，礫，シルト
		Km	久米層	砂質泥岩
	新第三系中新統	Hk	東金砂山層	礫岩，砂岩
		Gg	源氏川層	金砂郷層群：Zut 凝灰岩，Okt 凝灰岩，砂岩，砂岩泥岩互層，泥岩，礫岩，デイサイト，凝灰岩
		Ko	小生瀬層	
		Zu	瑞龍層	
		Ok	大門層	
		Na	苗代田層	
		Nz	西染層	
		Nn	男体山火山角礫岩	
		As	浅川層	
先新第三系		Cc	カタクラサイト（花崗岩起源）	
		Sp	蛇紋岩	

記号	説明
（実線）	地層境界
（実在）（推定）（伏在）	断層
A　A'	地質断面図位置
40	地層の走向・傾斜（数字は傾斜の角度）
40	断層の走向・傾斜（数字は傾斜の角度）
（枠）	詳細地質図作成範囲
取上北方	調査地点

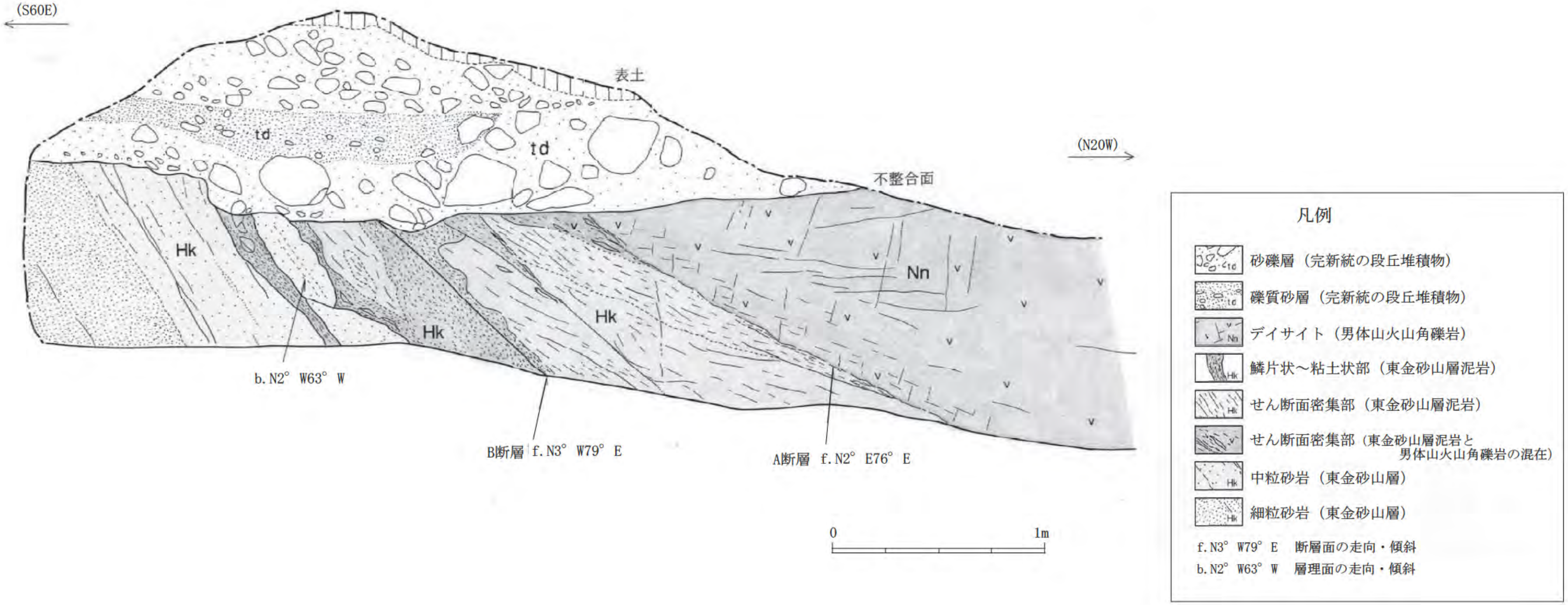
注）沖積層等の分布は省略した。

この地図は，国土地理院長の承認を得て，
同院発行の20万分1地勢図及び数値地図25000
（地図画像）を複製したものである。
（承認番号　平25情複，第608号）
本図面を第三者がさらに複製する場合は
国土地理院の長の承認を得なければならない。

第6.3.2－14図　棚倉破砕帯西縁断層（の一部）周辺の地質図



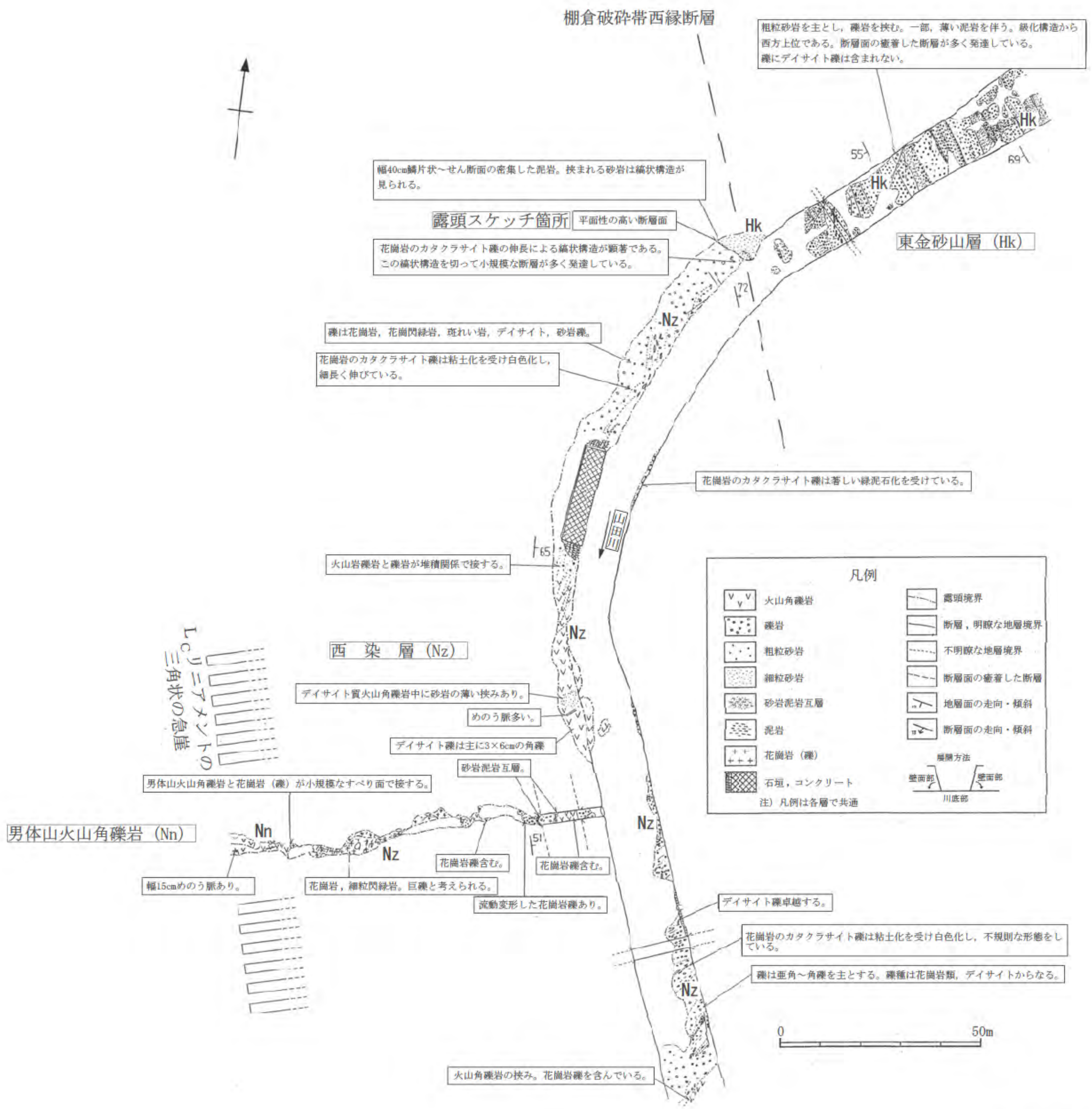
第6.3.2－15図　棚倉破砕帯西縁断層（の一部）周辺の地質断面図



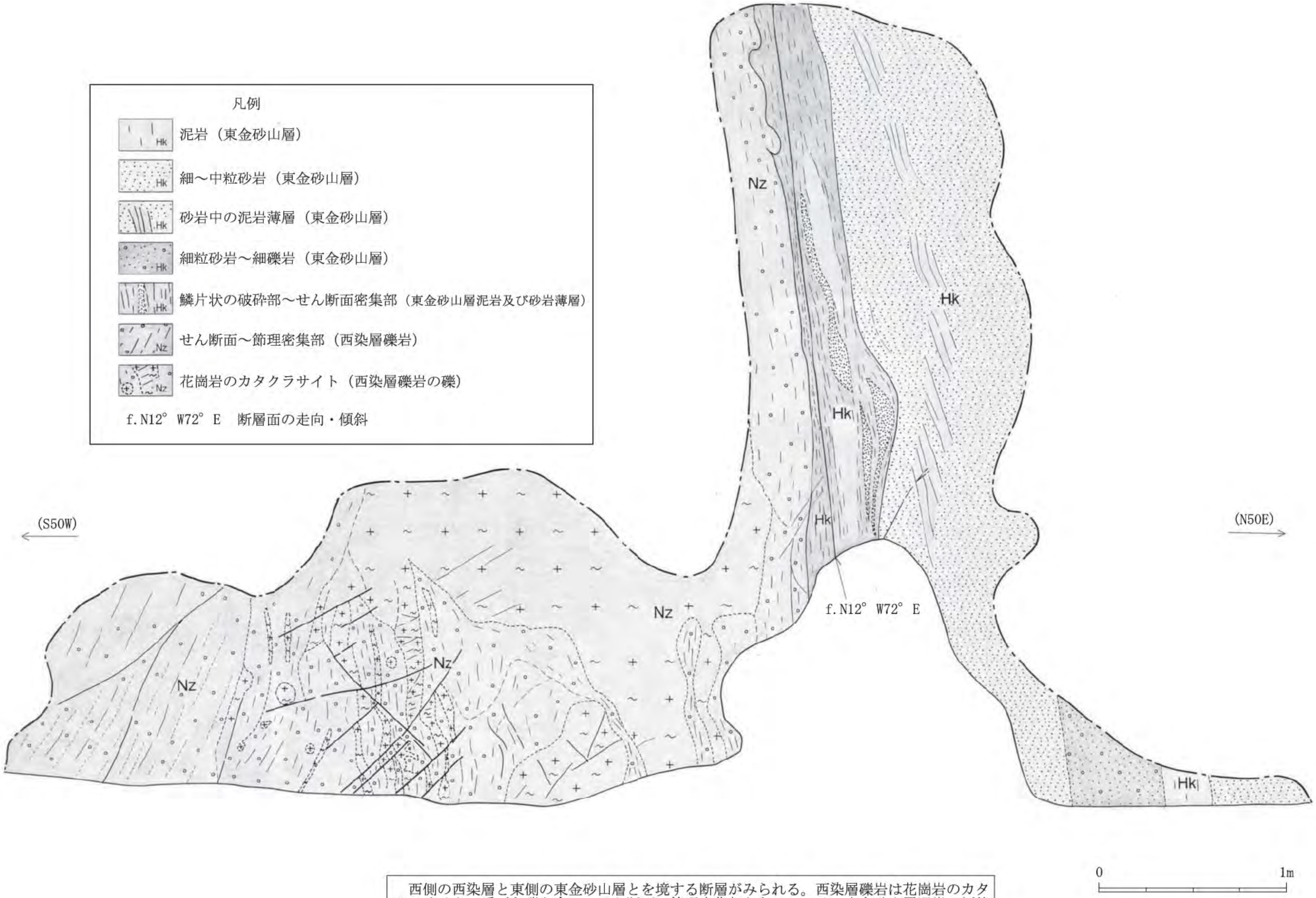
西側に分布する男体山火山角礫岩と東側に分布する東金砂山層を境する断層（A断層）がみられる。境界部の幅約10cmは両側の混在からなる縞状の組織がみられ，せん断面密集部となっている。東金砂山層泥岩の幅約100cmはせん断面密集部～鱗片状の破砕部となっており，この破砕組織を切る新期の断層面（B断層）がみられる。

この断層面は，幅約0.5cmの軟質な粘土を伴い，平面的で，連続性が良い。レイク角12° Nの条線がみられる。岩石薄片の観察結果から，非対象変形組織は，左ずれ卓越の変位センスである。

第6.3.2－16図　露頭スケッチ（釜の平）

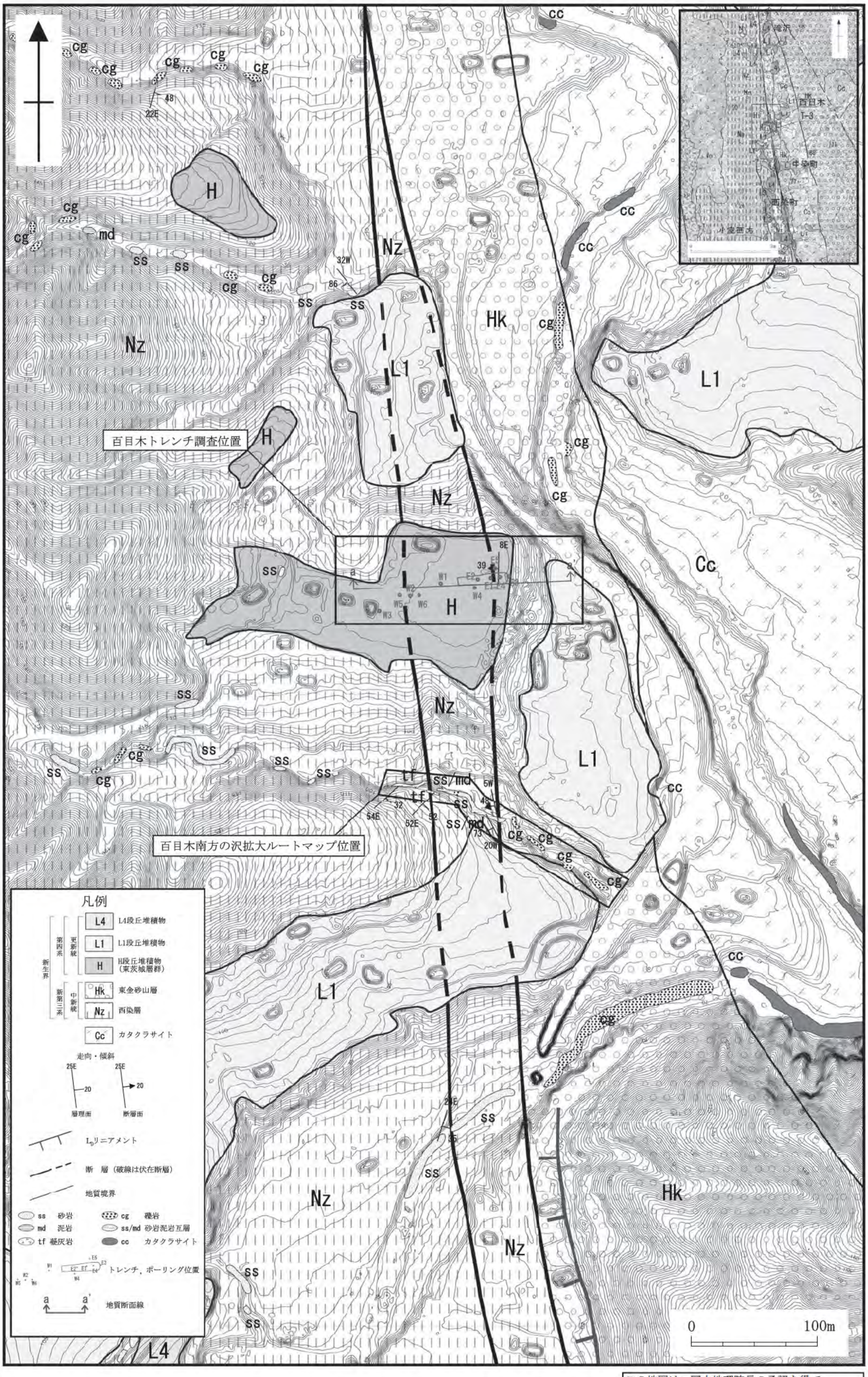


第6.3.2－17図　畑中西方の拡大ルートマップ



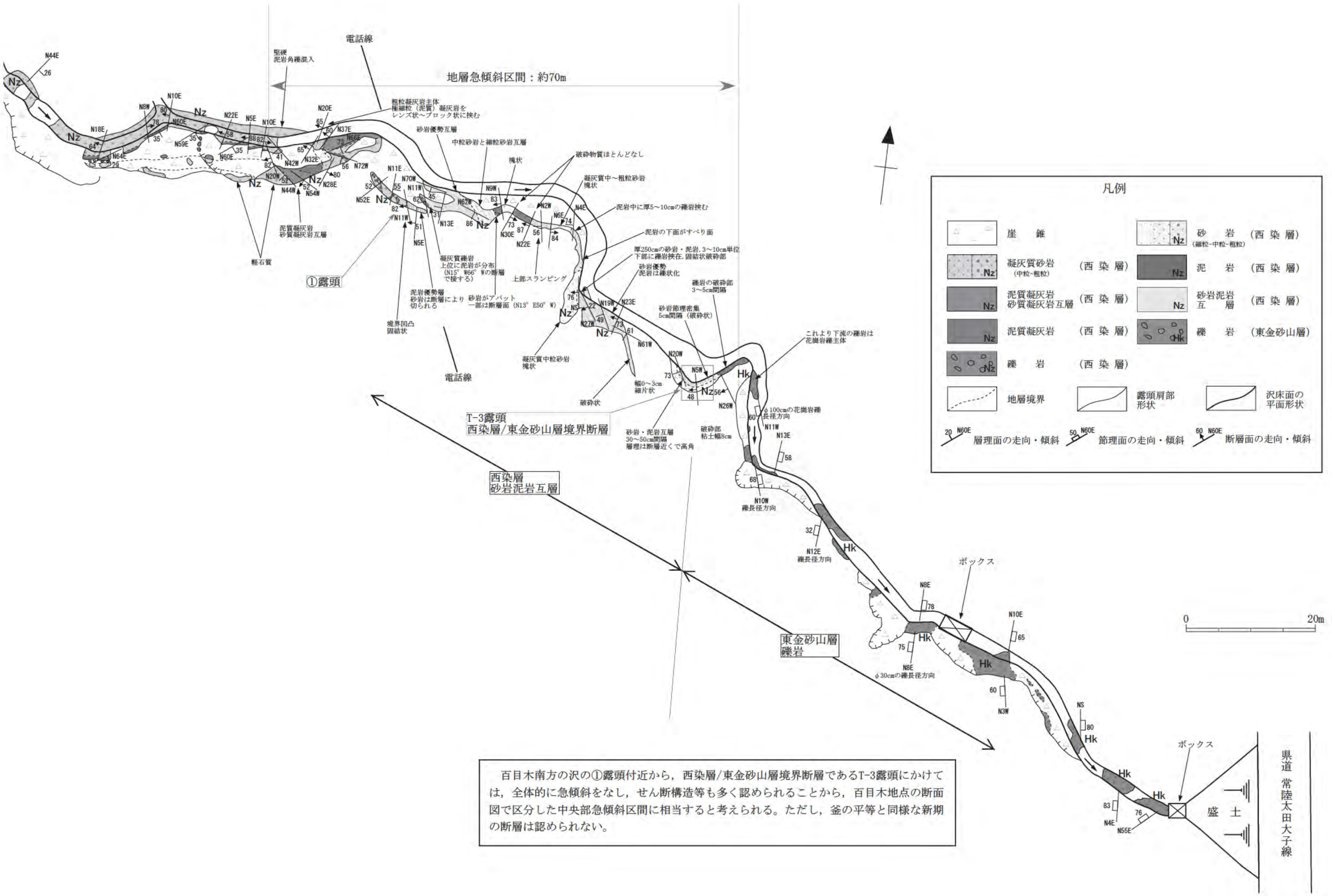
西側の西染層と東側の東金砂山層とを境する断層がみられる。西染層礫岩は花崗岩のカタクラサイトの扁平な礫を含み，せん断面～節理密集部となっている。東金砂山層泥岩の幅約40cmは鱗片状の破砕部～せん断面密集部となっており，縞状に砂岩薄層を挟在している。この破砕組織を切る断層面がみられる。この断層面にはほぼ水平方向の条線がみられ，幅約0.2cmの軟質な粘土を伴っており，薄片の観察結果から非対称変形組織は，左ずれ卓越の変位センスである。

第6.3.2－18図　露頭スケッチ（畑中）



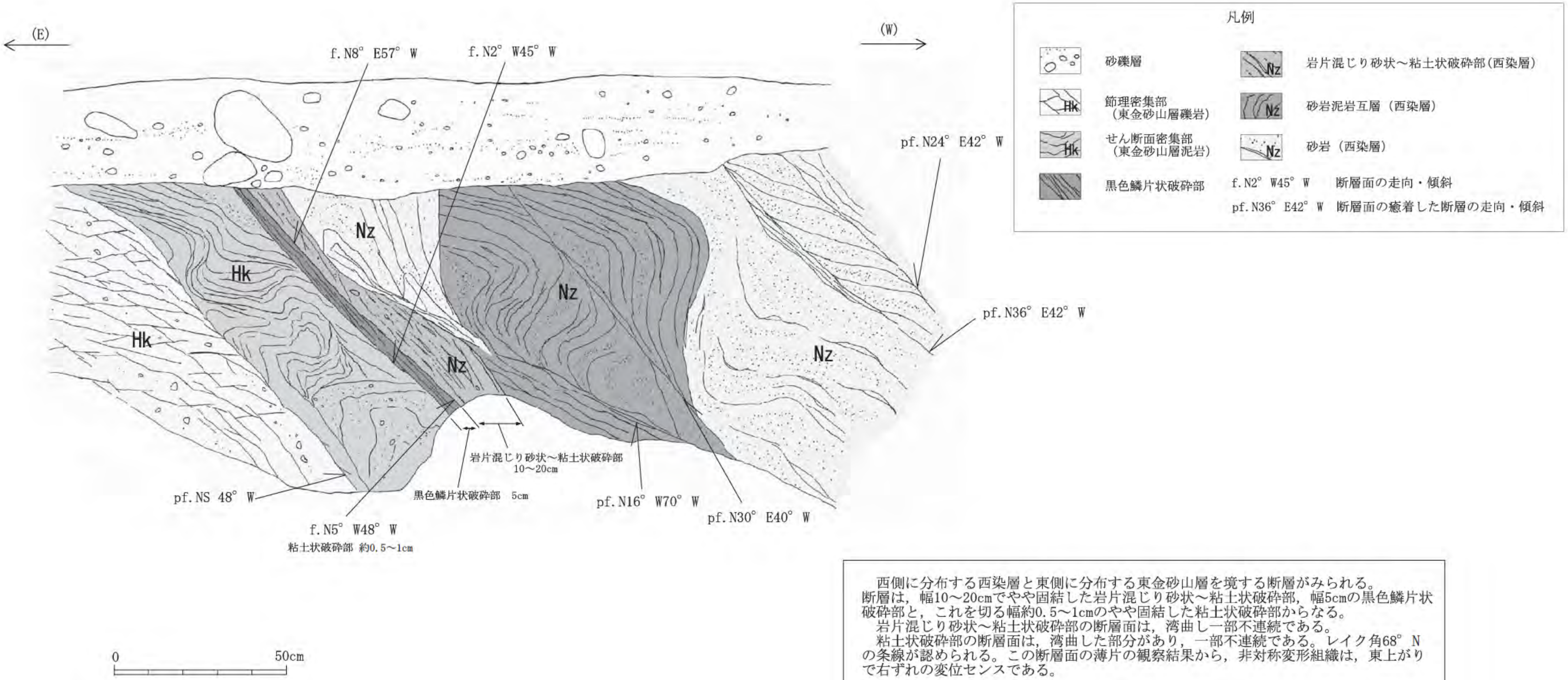
第6.3.2－19図　百目木付近の地質図

この地図は，国土地理院長の承認を得て，
同院発行の20万分1地勢図及び数値地図25000
（地図画像）を複製したものである。
（承認番号　平25情複，第608号）
本図面を第三者がさらに複製する場合は
国土地理院の長の承認を得なければならない。



百目木南方の沢の①露頭付近から，西染層/東金砂山層境界断層であるT-3露頭にかけては，全体的に急傾斜をなし，せん断構造等も多く認められることから，百目木地点の断面図で区分した中央部急傾斜区間に相当すると考えられる。ただし，釜の平等と同様な新期の断層は認められない。

第6.3.2－20図　百目木南方の沢拡大ルートマップ



西側に分布する西染層と東側に分布する東金砂山層を境する断層がみられる。
断層は，幅10～20cmでやや固結した岩片混じり砂状～粘土状破砕部，幅5cmの黒色鱗片状破砕部と，これを切る幅約0.5～1cmのやや固結した粘土状破砕部からなる。
岩片混じり砂状～粘土状破砕部の断層面は，湾曲し一部不連続である。
粘土状破砕部の断層面は，湾曲した部分があり，一部不連続である。レイク角68° Nの条線が認められる。この断層面の薄片の観察結果から，非対称変形組織は，東上がりで右ずれの変位センスである。

第6.3.2－21図　露頭スケッチ（T－3）

凡例

- 盛土，埋土（掘削工事による土砂）
- Ⅰ層　Ⅰ層（耕作土）：暗褐色シルト質ローム
- Ⅰ'層　Ⅰ'層：Ⅱ層起源の腐植混じりシルト質ローム
- Ⅱ層　Ⅱ層：鈍い黄褐色シルト質ローム
- Ⅲ層　Ⅲ層：褐色細礫～粗粒砂混じりシルト質ローム（やや粘土分を含む）
- Ⅳ層　Ⅳ層：黄褐色砂混じり粘土質ローム
- Ⅴ層　Ⅴ層：灰白（～明黄褐）色砂混じり粘土質ローム
- Ⅵ層　Ⅵ層：明黄褐（～灰白）色砂混じり粘土質ローム
- Ⅶ層　Ⅶ層：灰白（～明黄褐）色砂礫混じり粘土質ローム
- 比較的新鮮な礫
- 泥岩礫
- 火山灰分析試料採取位置
- くさり礫
- 花崗岩礫
- f.N8°　E39°　W　断層面の走向・傾斜
- td　礫層（土壌化部）：鈍い黄色を呈し，泥岩，花崗岩等のくさり礫を伴う。
- td　礫層（脱色部）：先白亜系のくさり礫を主体とし，泥岩礫は表面が脱色して白色となり，基質も白色粘土で充填されている部分が多い。
- td　礫層（泥岩礫主体部）：平均径10cm程度の亜角～亜円の泥岩礫を主体とし，砂岩，花崗岩，花崗閃緑岩，片麻岩等のくさり礫を伴う。
- td　礫層（巨礫主体部）：平均径20cm程度の亜角～亜円の花崗岩，花崗閃緑岩，変成岩等のくさり礫を主体とし，径30cm～最大60cmの巨礫を含む。
- td　泥岩細礫層：径1cm～3cmのやや新鮮な角～亜角泥岩礫からなり，基質は白色粘土で充填されている。
- Nz　西染層脱色部：段丘礫層との不整合境界の直下幅約20cmにわたって褐色部がやや脱色し，オリーブ色を呈している。
- 褐色風化部：不整合境界付近にほぼ同一幅で見られ，一部は割れ目に沿って形成されている。
- Nz　西染層泥質砂岩：泥岩と互層状を成し，一部は泥岩中にレンズ状に挟在される。
- Nz　西染層砂質泥岩：緻密で割れ目が卓越し，概ね中程度の角度で砂岩と互層を成す。境界は不規則で，一部は砂岩中にレンズ状に挟在される。
- Nz　西染層礫岩：角～亜角礫の片岩を主体とし，砂岩，花崗岩の礫も僅かに混じる。
- Hk　東金砂山層：淘汰の悪い亜円礫～角礫の泥岩，花崗岩，砂岩等のくさり礫を主体とする。基質は偽礫状の泥岩である。
- Hk　東金砂山層（レンズ状泥岩部）：緻密硬質で割れ目の卓越する泥岩がレンズ状ないし層状に分布する。

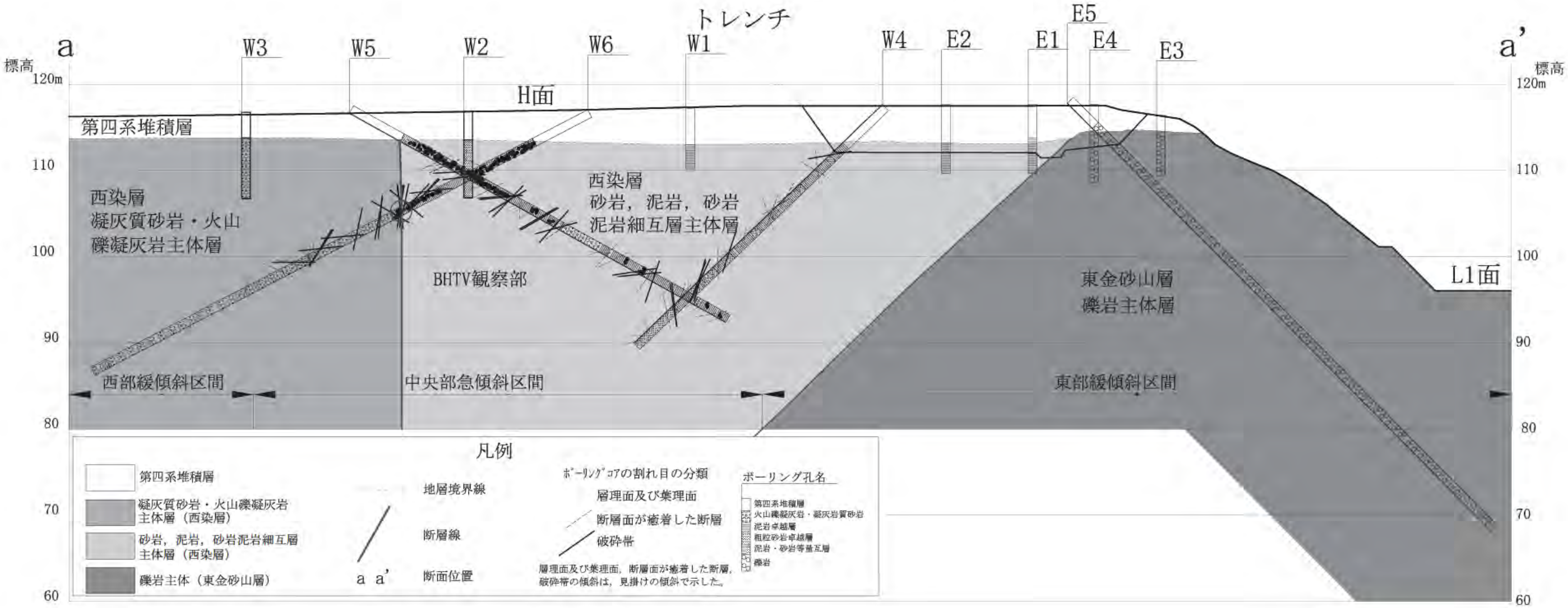
トレンチ調査結果

西側に分布する西染層泥質砂岩と東側に分布する東金砂山層礫岩とを境する断層がみられ，その上位を段丘堆積物が覆っている。断層は，幅約10cmでやや固結した鱗片状破砕部と，これを切る幅約0.5cm未満でやや固結した粘土状破砕部からなる。断層は，段丘堆積物に変位や変形を与えていない。

鱗片状破砕部の断層面は，湾曲し一部不連続である。レイク角78°　Sの条線が認められる。粘土状破砕部の断層面には，湾曲した部分があり，一部は不連続である。レイク角45°　Sの条線が認められる。

火山灰分析結果によると，Ⅳ層が鬼界葛原テフラを含有すること，また，Ⅳ層の下位に風化火山灰層が1m程度存在すること，段丘礫層の風化が著しく，礫の多くがくさり礫となっていることから，段丘堆積物はMIS5eより古い時代に堆積したものと推定される。

第6.3.2－22図　トレンチスケッチ（百目木）



西部緩傾斜区間（H面分布域）

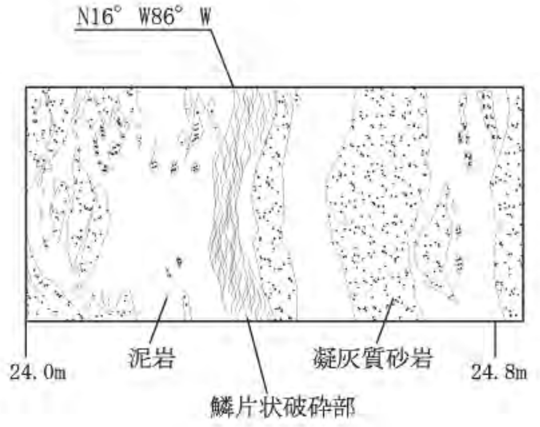
西染層の硬質な凝灰質砂岩・火山礫凝灰岩主体層からなり，構造は，走向NE-SWで南東へ緩傾斜を示す。

中央部急傾斜区間（H面分布域）

西染層の凝灰質砂岩・火山礫凝灰岩主体層と砂岩，泥岩，砂岩泥岩細互層主体層からなり，両者は断層で接している。構造は，全体に急傾斜を示し，走向の変化も大きい。断層は確認されるものの，断層面は湾曲しており，破砕部は固結している。また，これらの断層を切る新期の断層は認められない。

東部緩傾斜区間（L1段丘面背後の段丘崖直下）

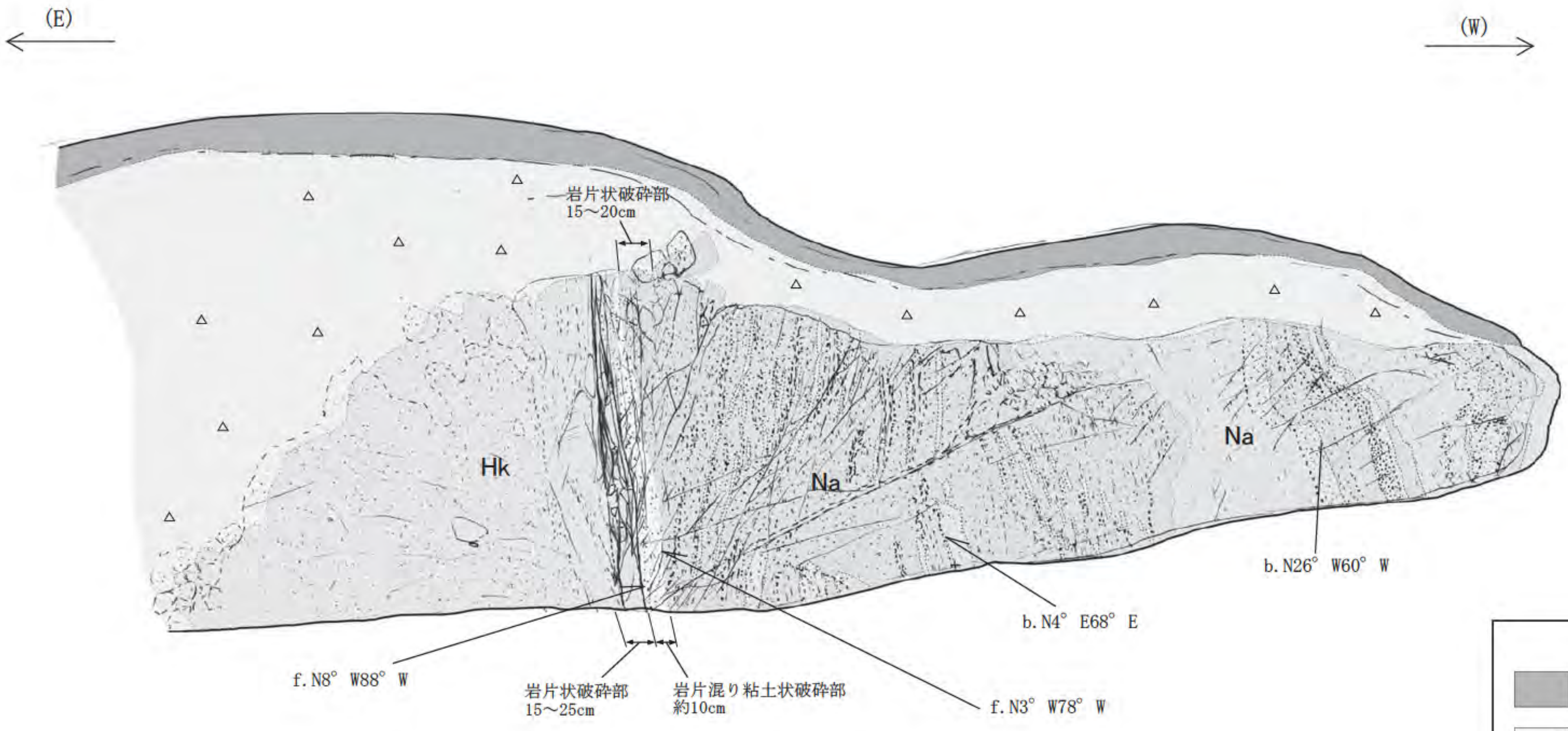
境界断層以東では，大小の亜円礫を含む東金砂山層礫岩主体層よりなり，構造はNNW-SSEの緩傾斜の西傾斜を示す。全体に，硬質であり，断層は認められない。



百目木南方の沢ルートマップの①露頭の延長と推定される箇所のBHTV（ボアホールテレビ）

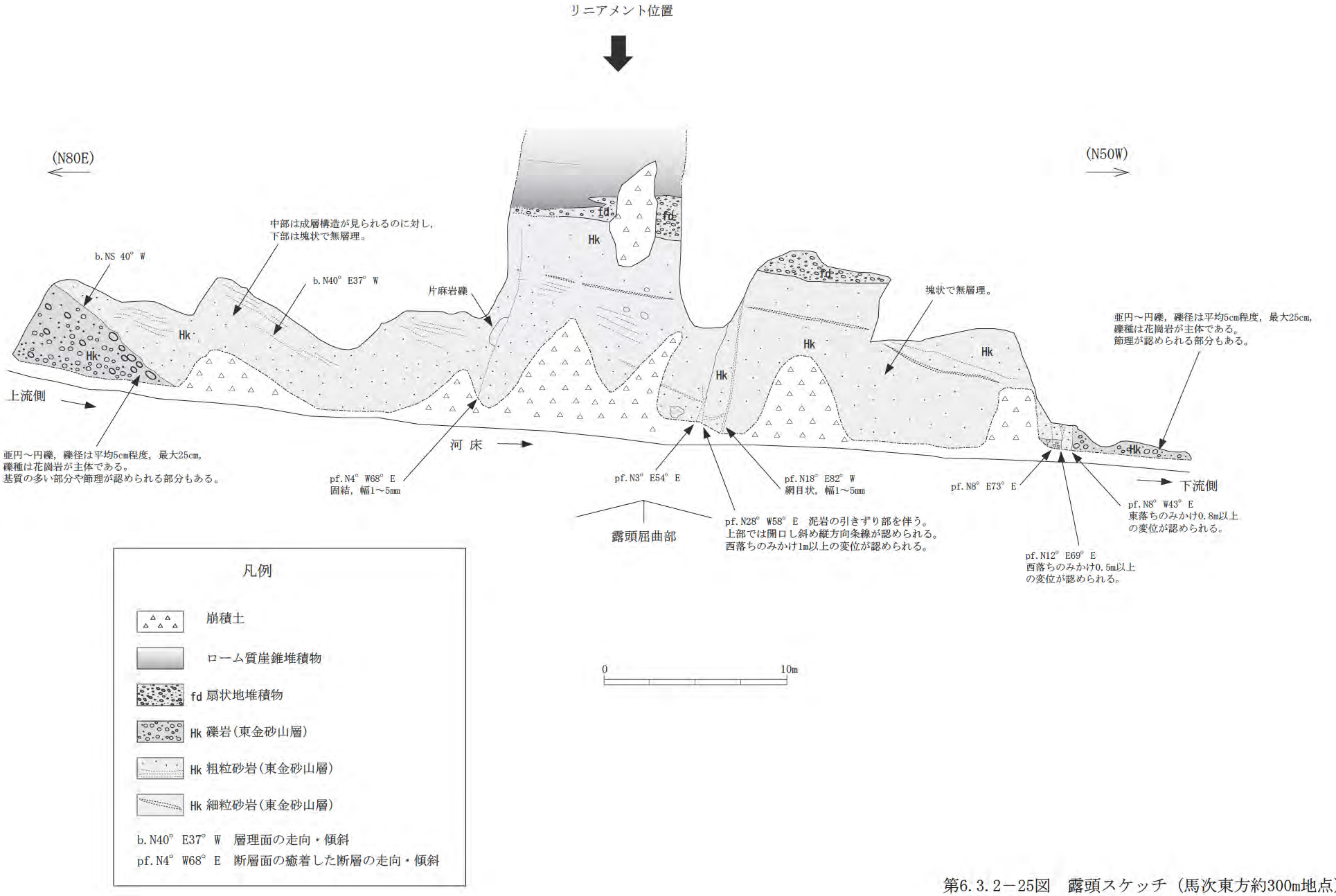
断層面の方向はN16° W86° Wを示し，コア観察によれば，やや固結した幅5cm程度の鱗片状破砕部である。断層面は湾曲している。

第6.3.2−23図　百目木トレンチ付近の地質断面図

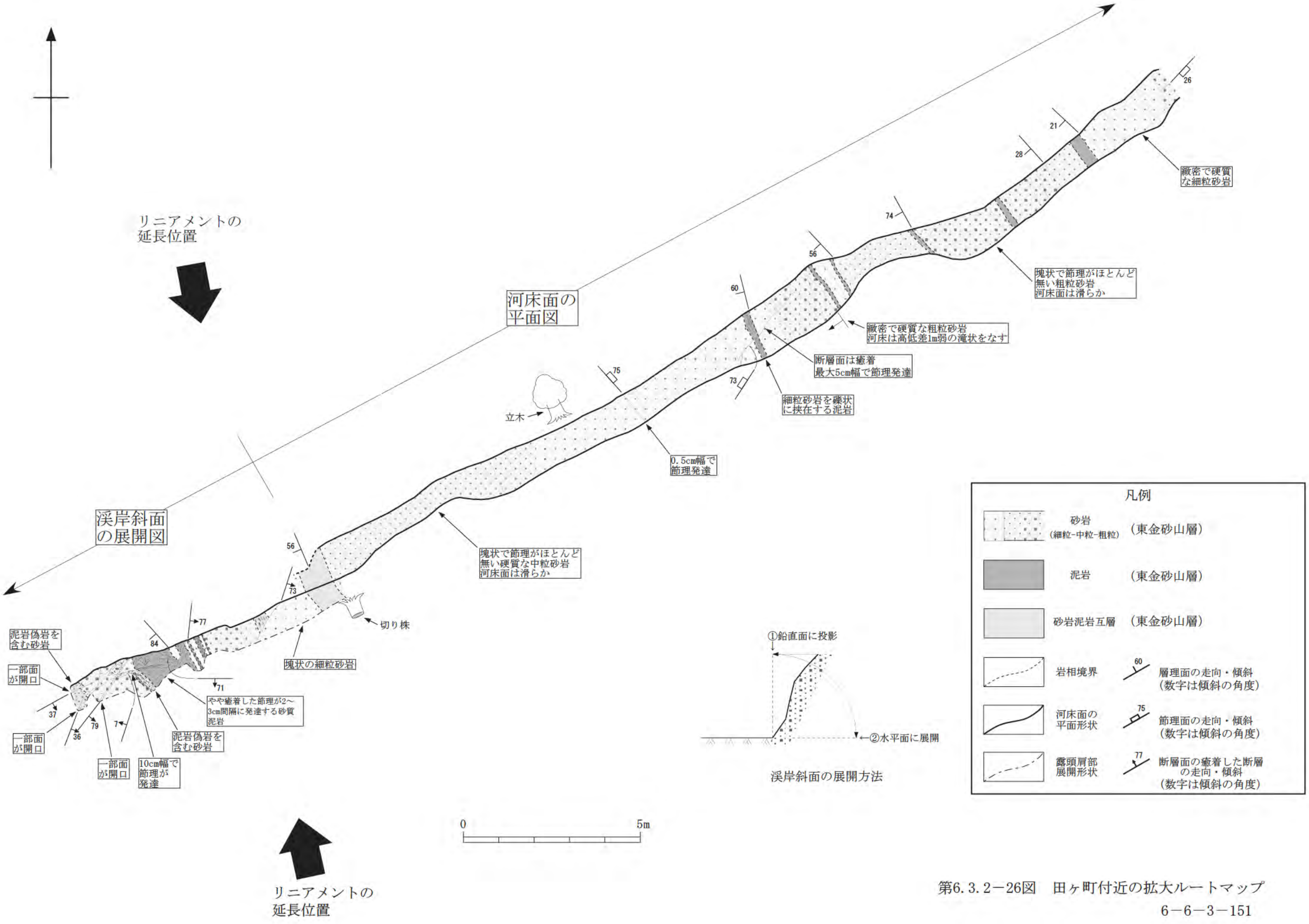


西側に分布する苗代田層砂岩泥岩互層と東側に分布する東金砂山層粗粒砂岩を境する断層がみられる。
断層は，幅約10cm未満で膨縮するやや固結した岩片混じり粘土状破砕部からなる。
断層面には凹凸があり，連続性がやや悪い。レイク角12° Nの条線が認められる。薄片の観察結果から非対称変形組織は右ずれ卓越の変位センスである。

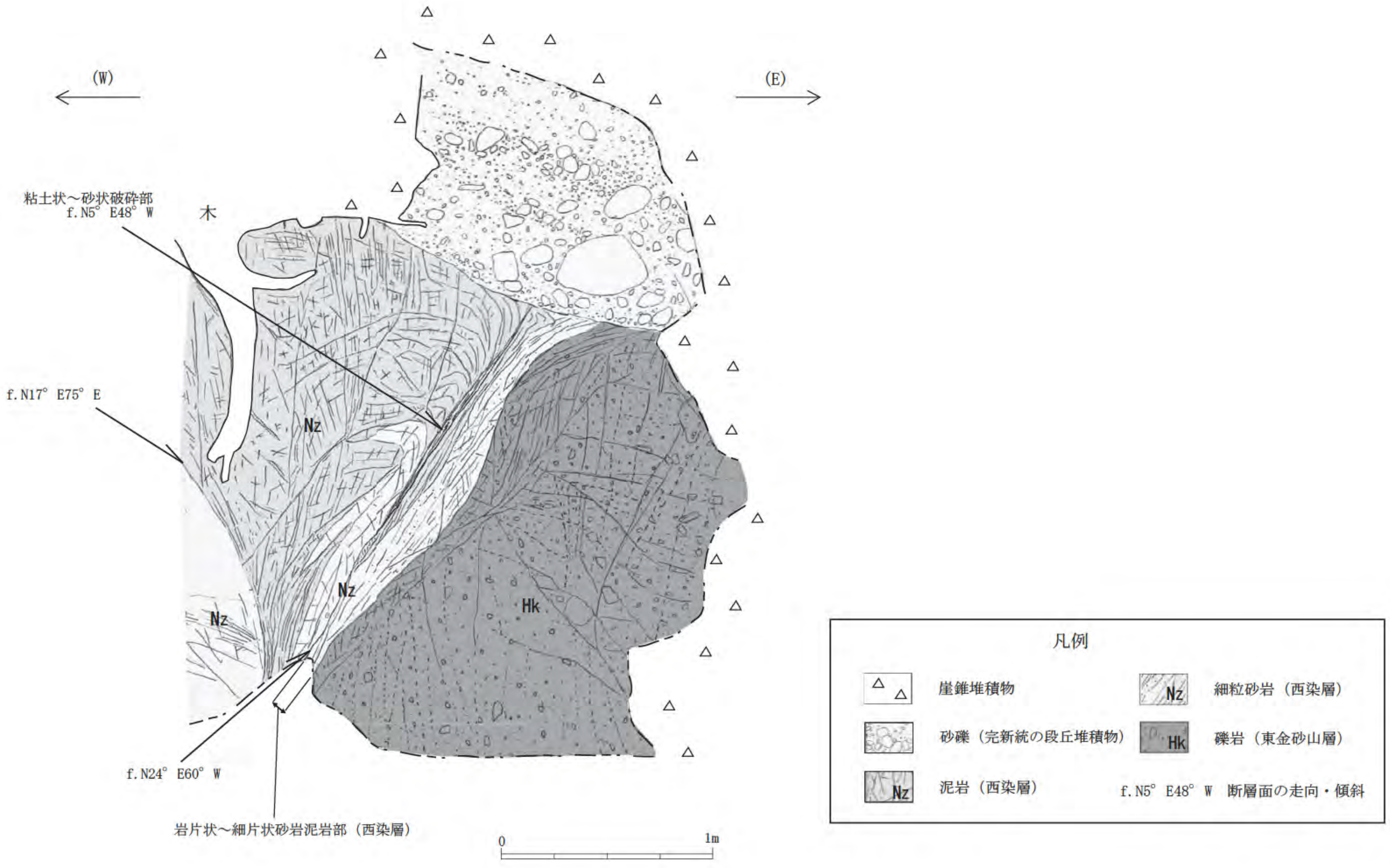
第6.3.2－24図　露頭スケッチ（取上北方）



第6.3.2−25図　露頭スケッチ（馬次東方約300m地点）



第6.3.2−26図　田ヶ町付近の拡大ルートマップ

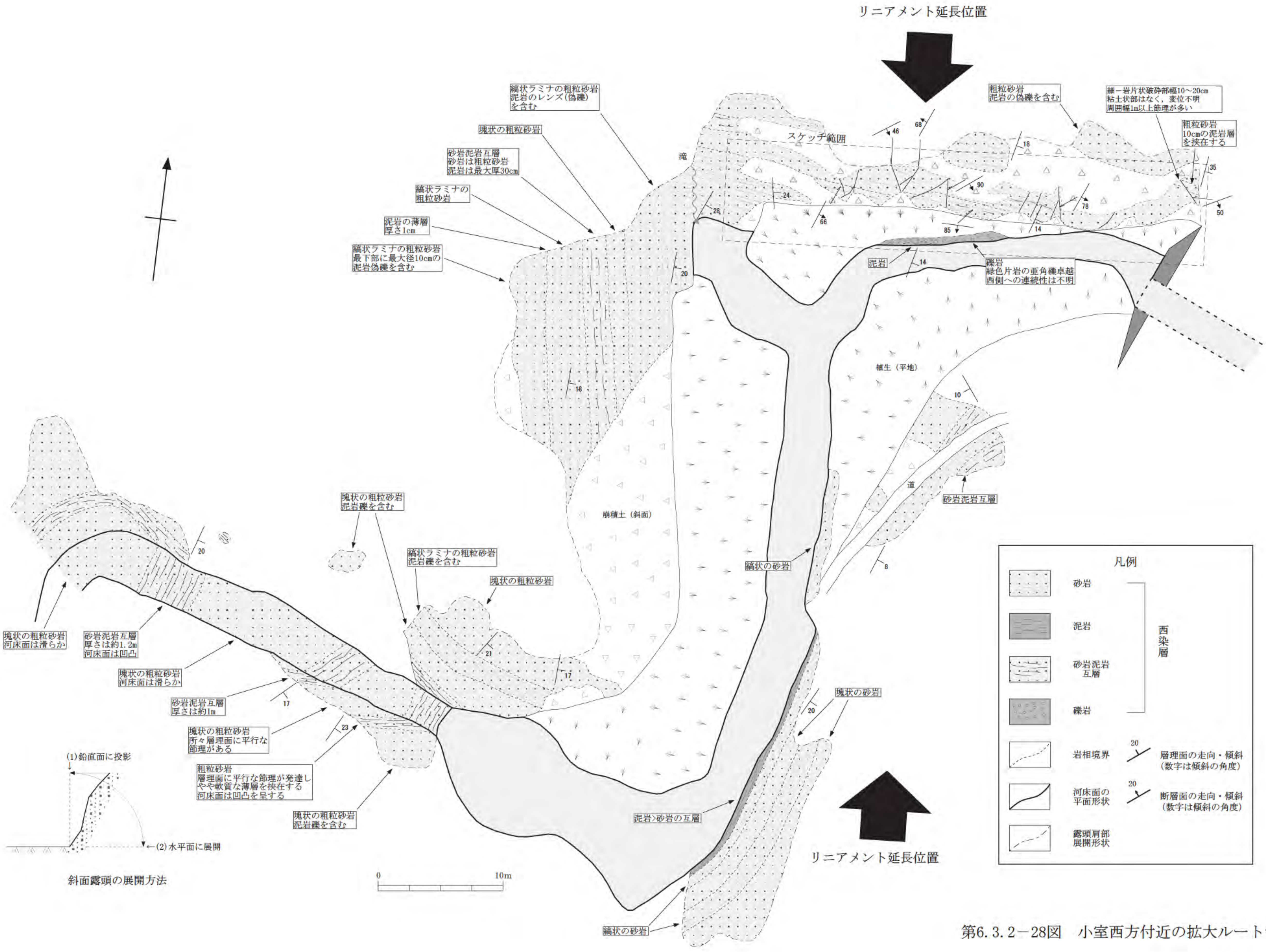


西側に分布する西染層泥岩及び砂岩と，東側に分布する東金砂山層礫岩を境する断層がみられる。断層面は湾曲し，一部不連続で，幅20～30cmでやや固結した岩片状～細片状破砕部と，これを切る幅2～3cmでやや固結した粘土状～砂状破砕部からなる。

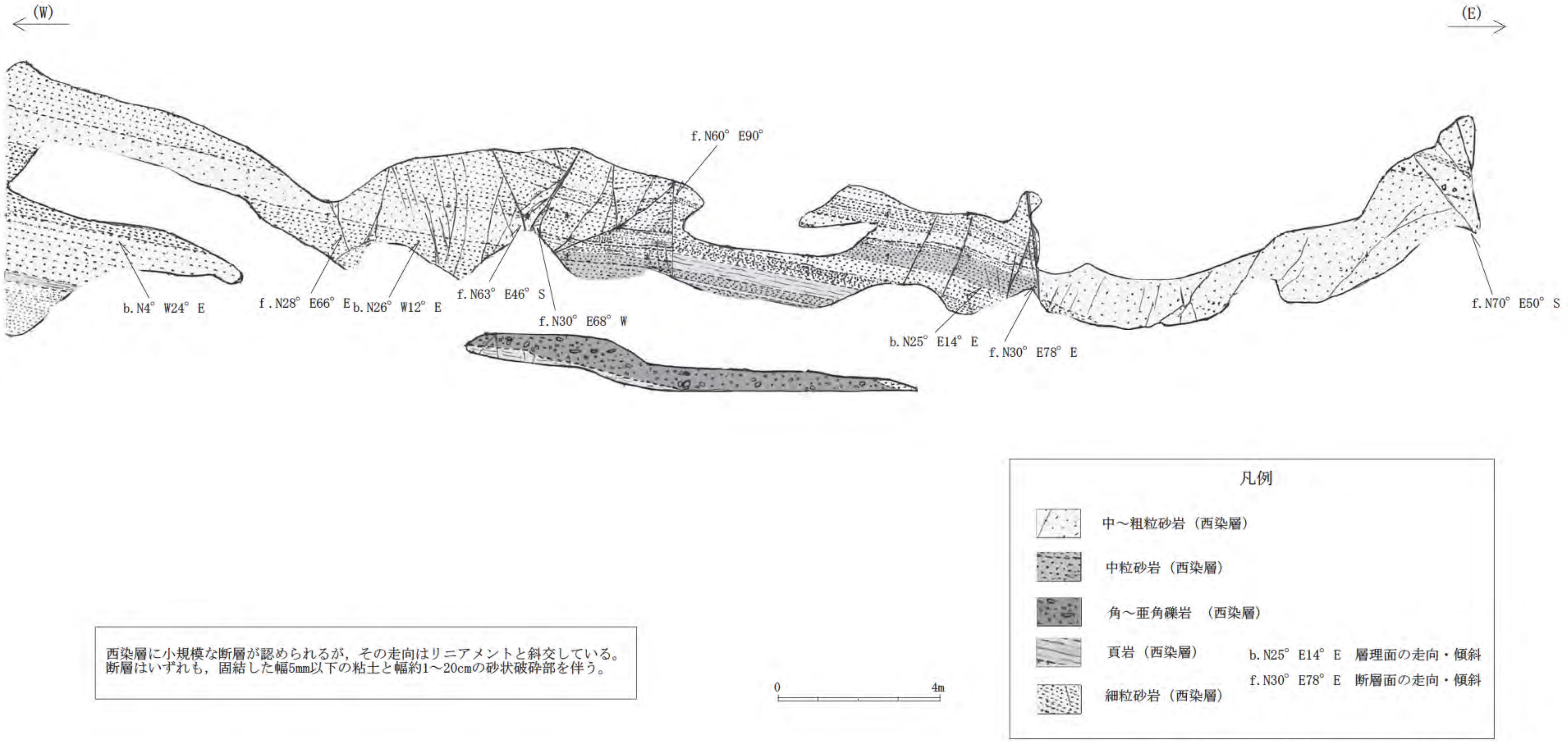
岩片状～細片状破砕部には，レイク角57° Sの条線が認められる。

粘土状～砂状破砕部には，レイク角83° Sの条線が認められる。

第6.3.2－27図　露頭スケッチ（中染町）

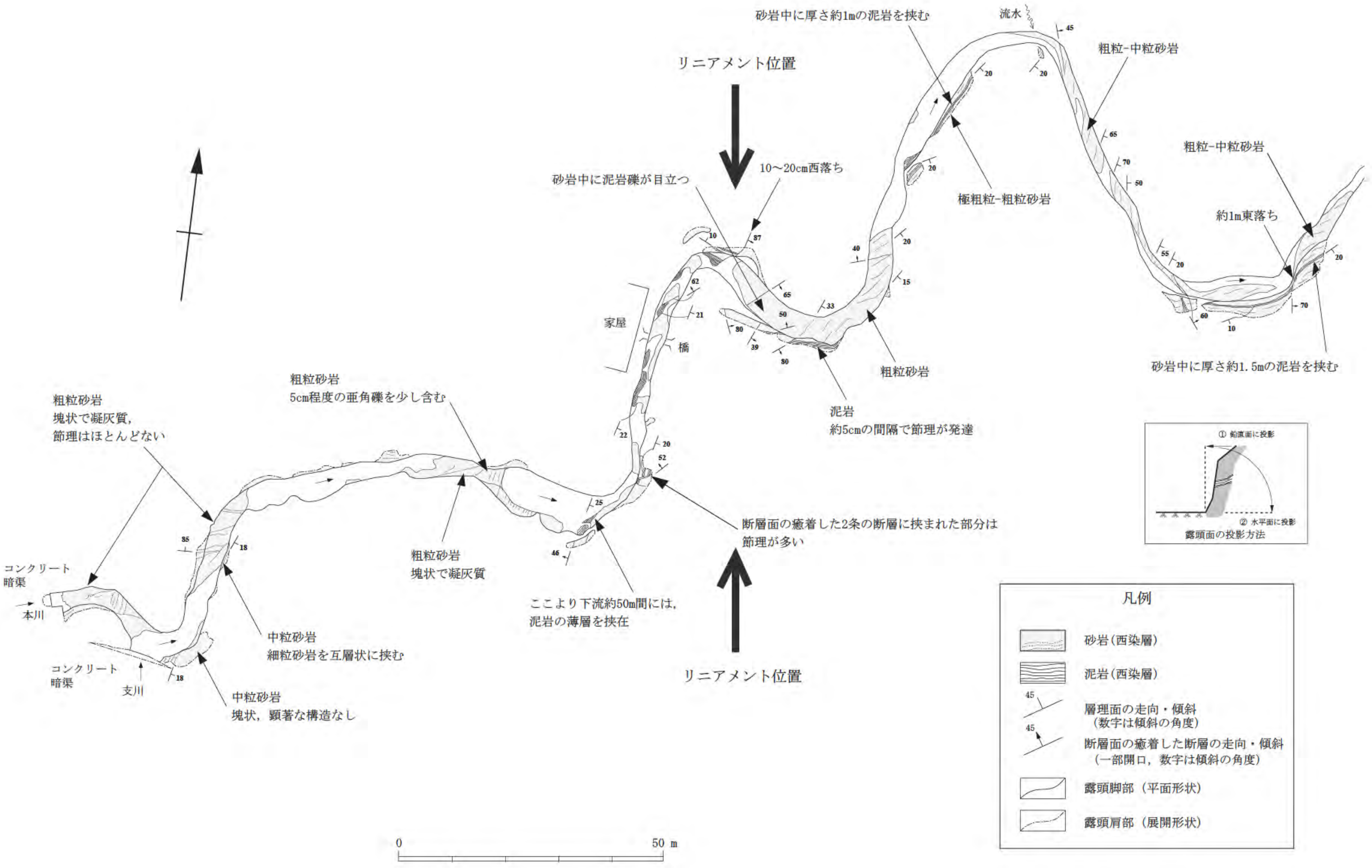


第6.3.2－28図　小室西方付近の拡大ルートマップ

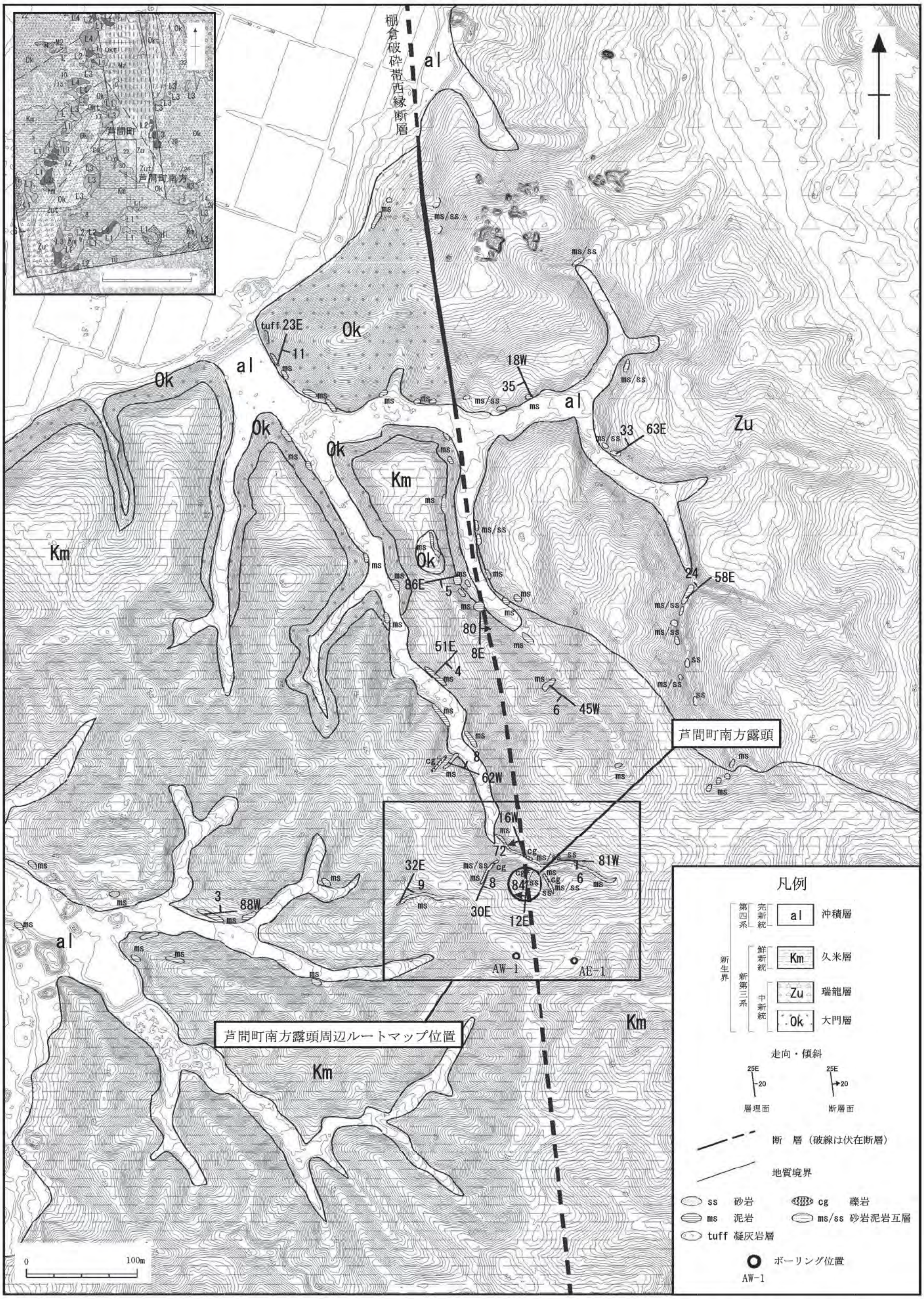


西染層に小規模な断層が認められるが，その走向はリニアメントと斜交している。
断層はいずれも，固結した幅5mm以下の粘土と幅約1～20cmの砂状破砕部を伴う。

第6.3.2－29図 露頭スケッチ（小室西方）

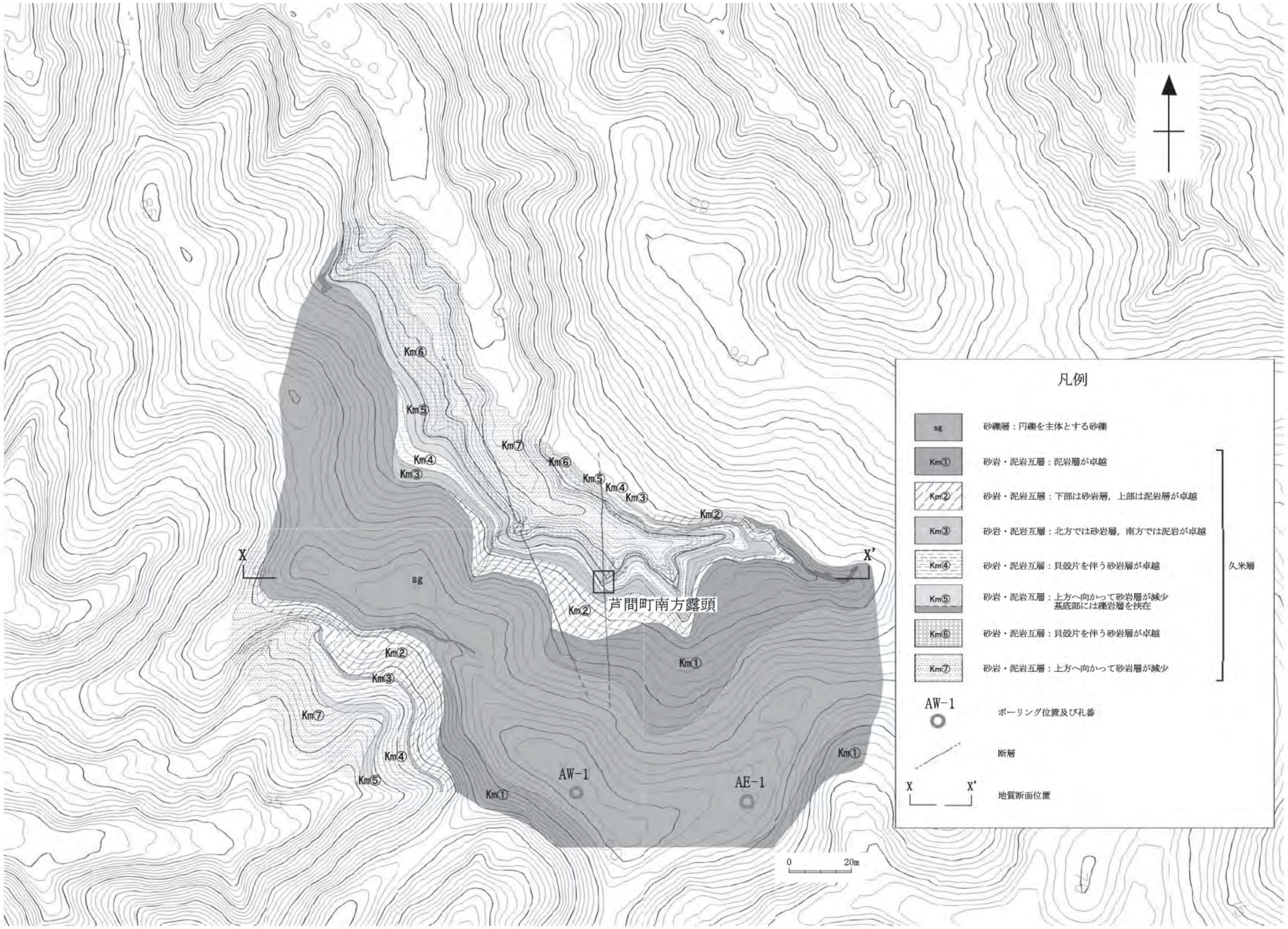


第6.3.2−30図　和舘付近の拡大ルートマップ

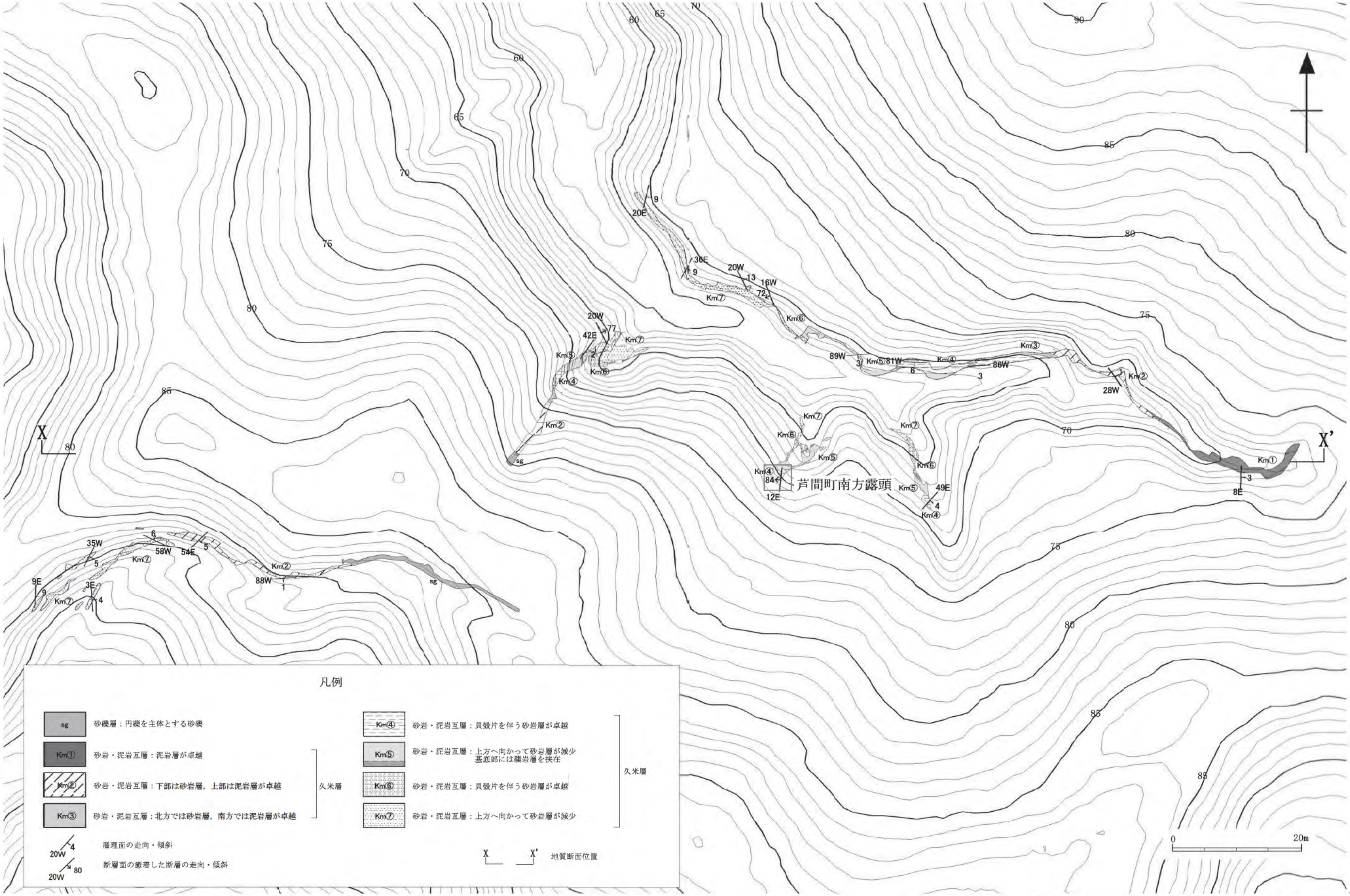


第6.3.2−31図　芦間町付近の地質図

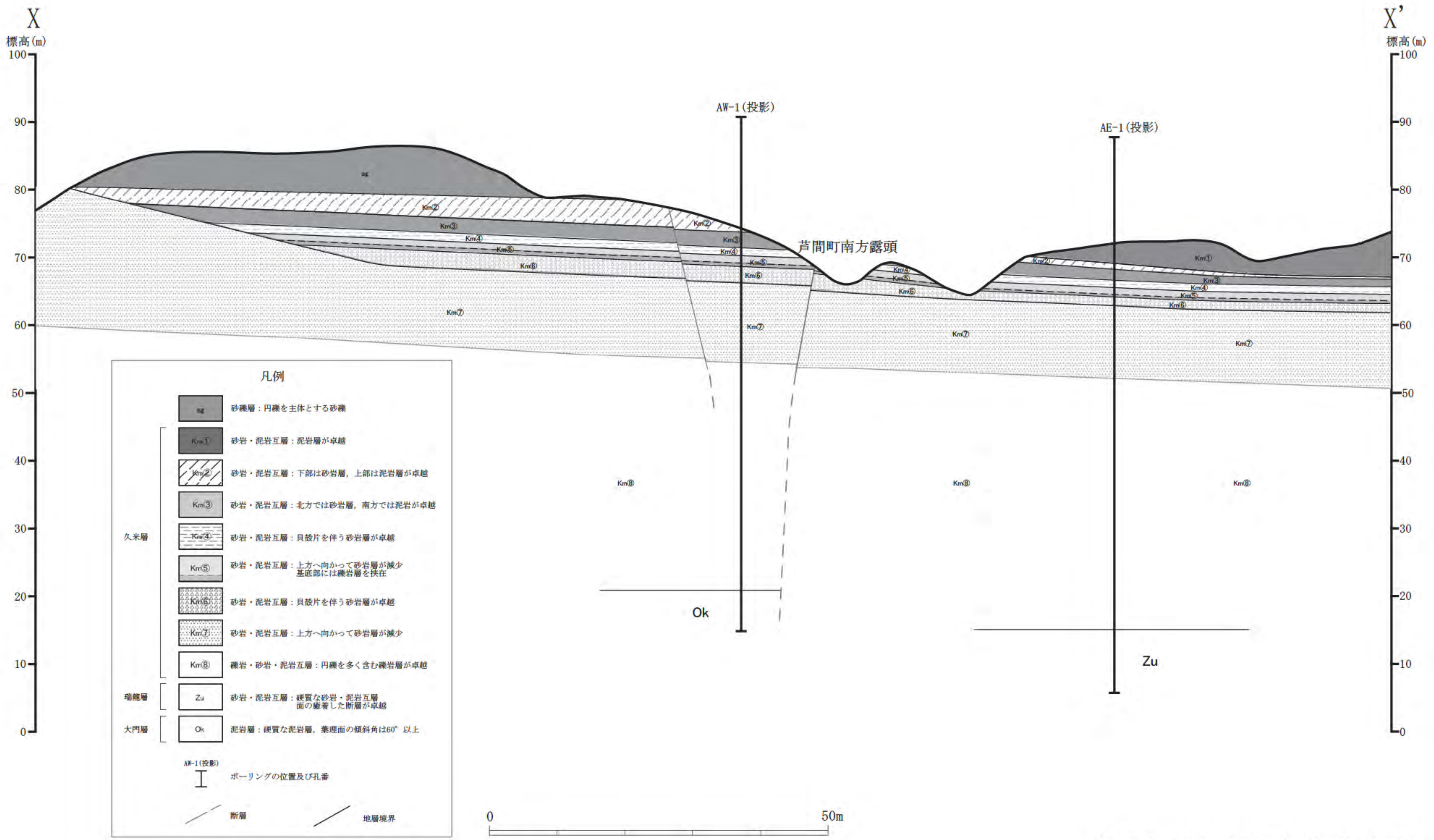
この地図は，国土地理院長の承認を得て，
同院発行の20万分1地勢図及び数値地図25000
（地図画像）を複製したものである。
（承認番号　平25情複，第608号）
本図面を第三者がさらに複製する場合は
国土地理院の長の承認を得なければならない。



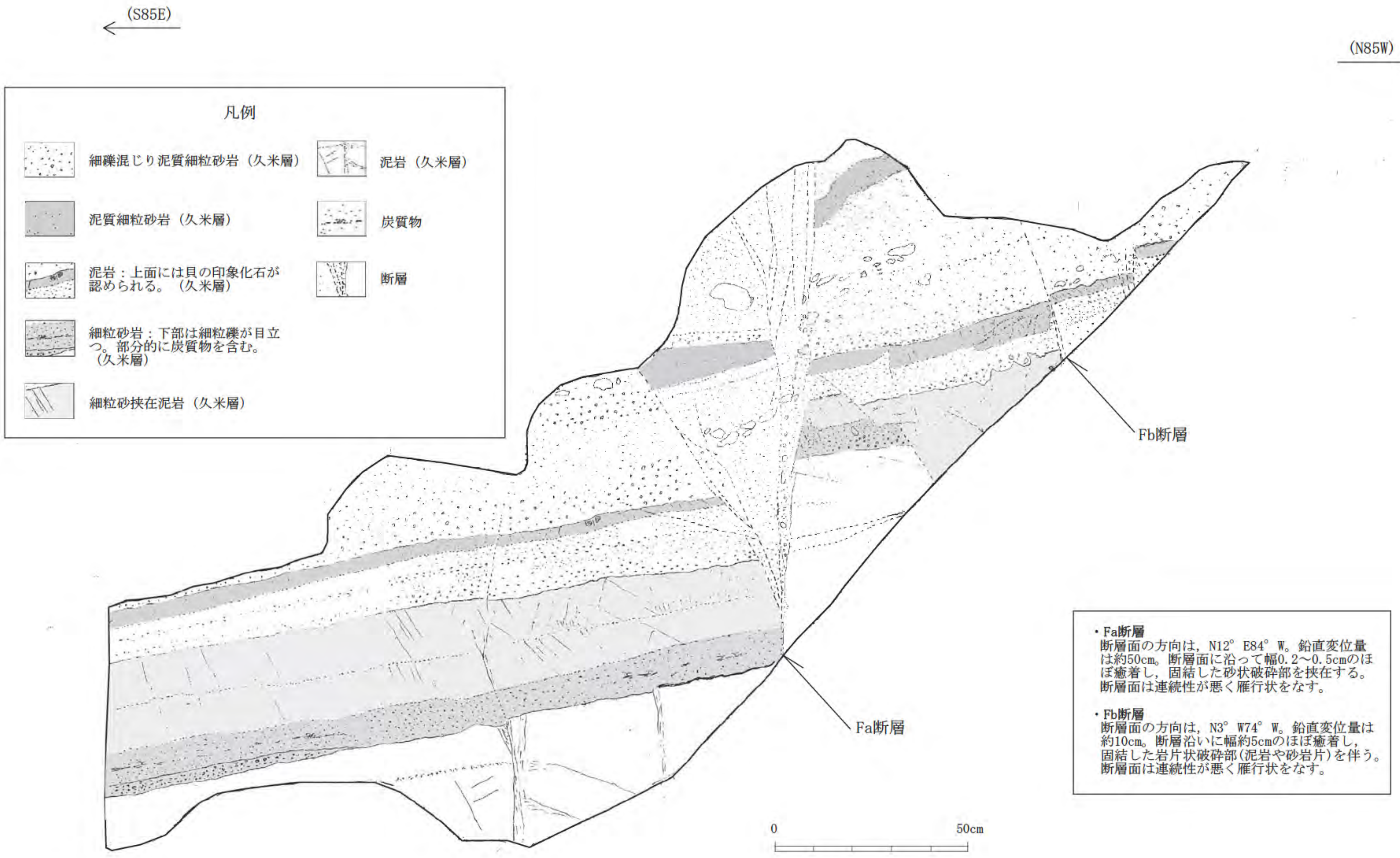
第6.3.2－32図　芦間町南方の地質図



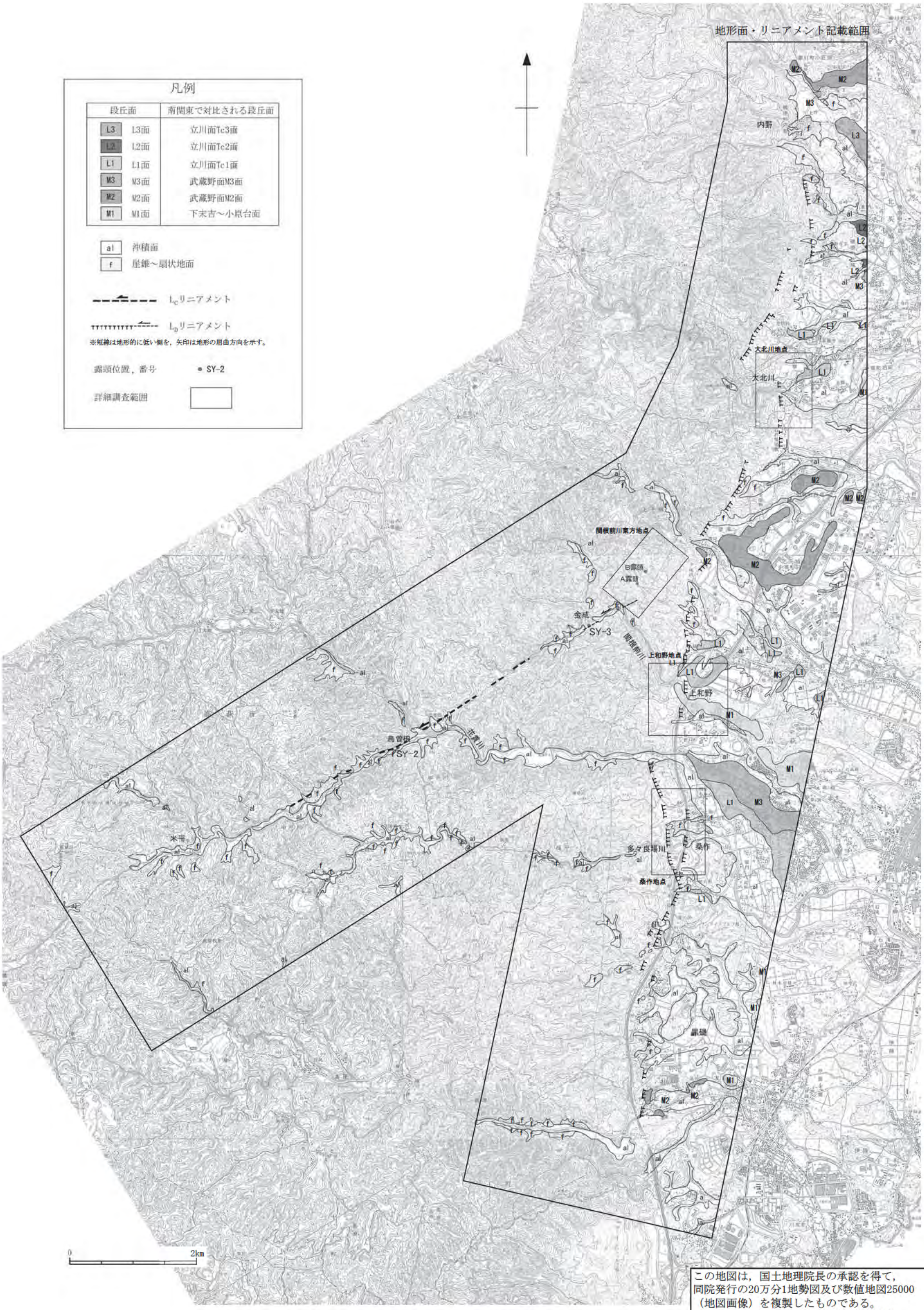
第6.3.2－33図　芦間町南方のルートマップ



第6.3.2－34図　芦間町南方の地質断面図

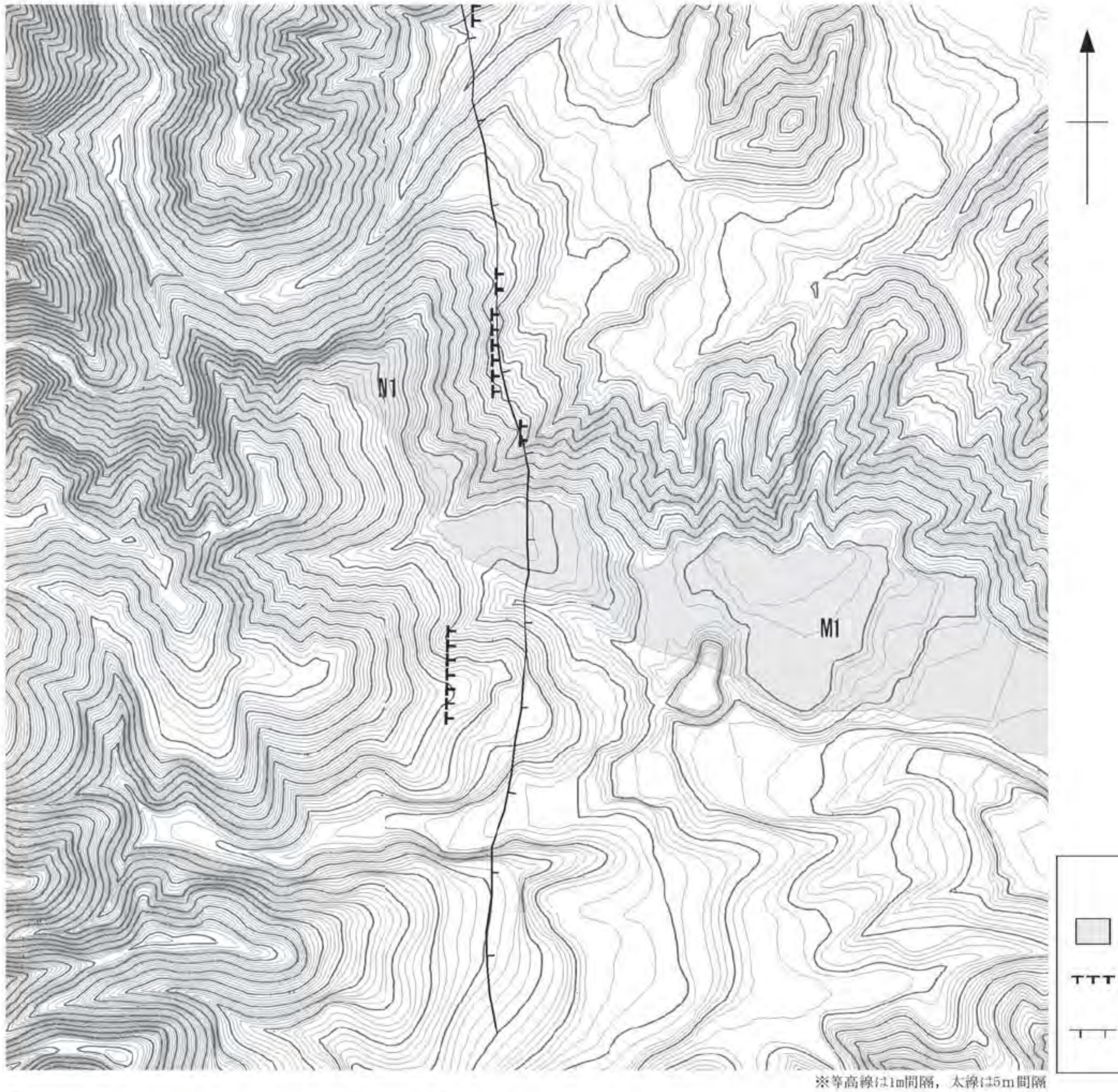


第6.3.2－35図　露頭スケッチ（芦間町南方）



この地図は，国土地理院長の承認を得て，
同院発行の20万分1地勢図及び数値地図25000
（地図画像）を複製したものである。
（承認番号　平25情複，第608号）
本図面を第三者がさらに複製する場合は
国土地理院の長の承認を得なければならない。

第6.3.2－36図　関ロ－黒磯リニアメント及び関ロ－米平リニアメント周辺の変動地形調査結果



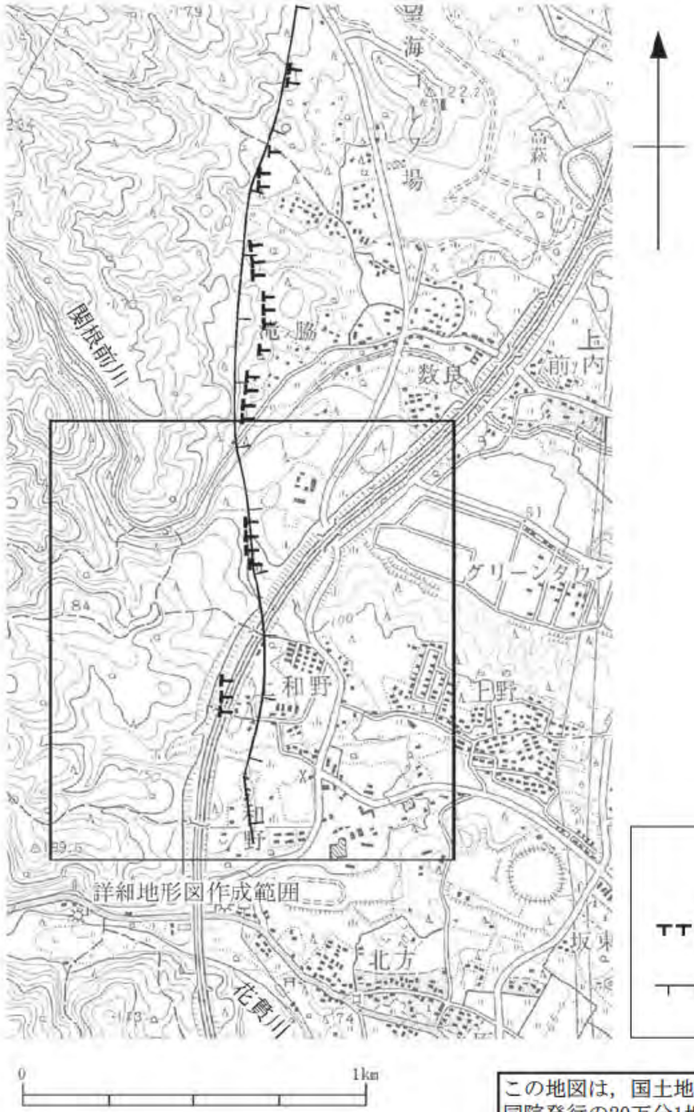
凡例

M1面

L_Dリニアメント

活断層詳細デジタルマップ（2002）の推定活断層

空中写真（国土地理院（1947年米軍撮影））から復元した地形図



凡例

L_Dリニアメント

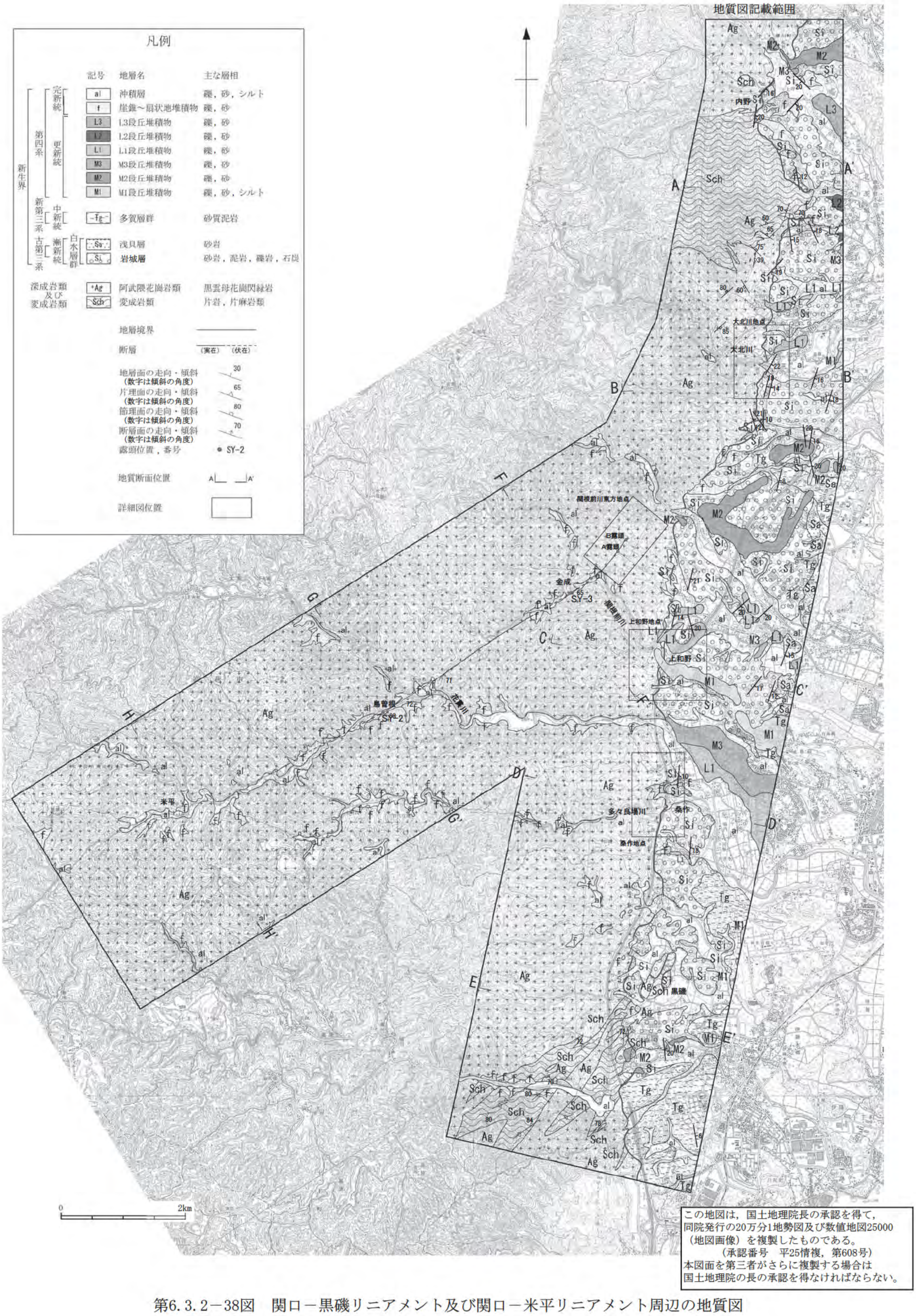
活断層詳細デジタルマップ（2002）の推定活断層

復元地形図作成範囲図

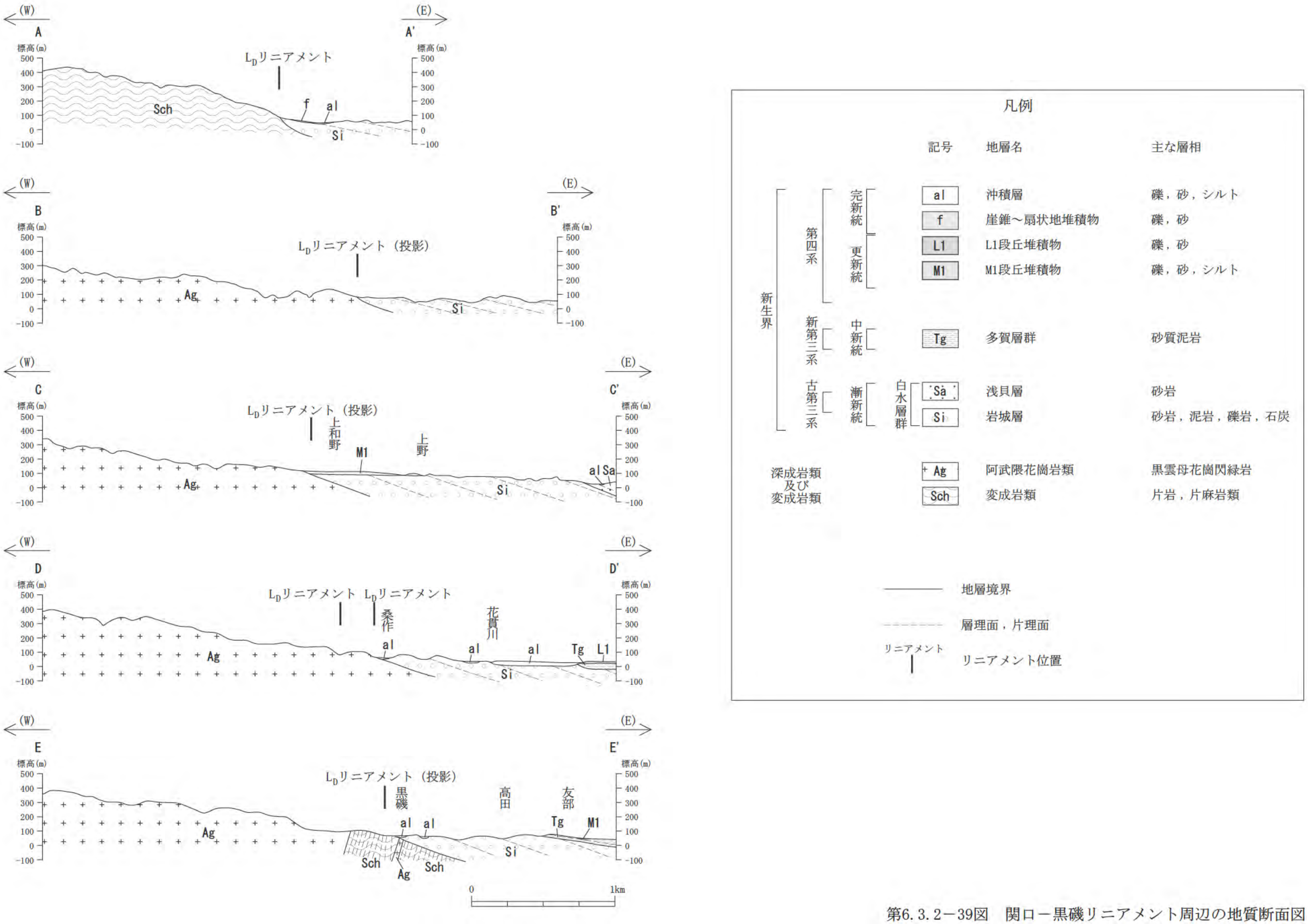
この地図は，国土地理院長の承認を得て，
同院発行の20万分1地勢図及び数値地図25000
（地図画像）を複製したものである。
（承認番号　平25情複，第608号）
本図面を第三者がさらに複製する場合は
国土地理院の長の承認を得なければならない。

1947年撮影の空中写真（国土地理院）から，空中三角測量により地形図を作成し，常磐高速道路開通以前の地形を復元した。
リニアメントを横断して分布するＭ１面上に高度差は認められない。

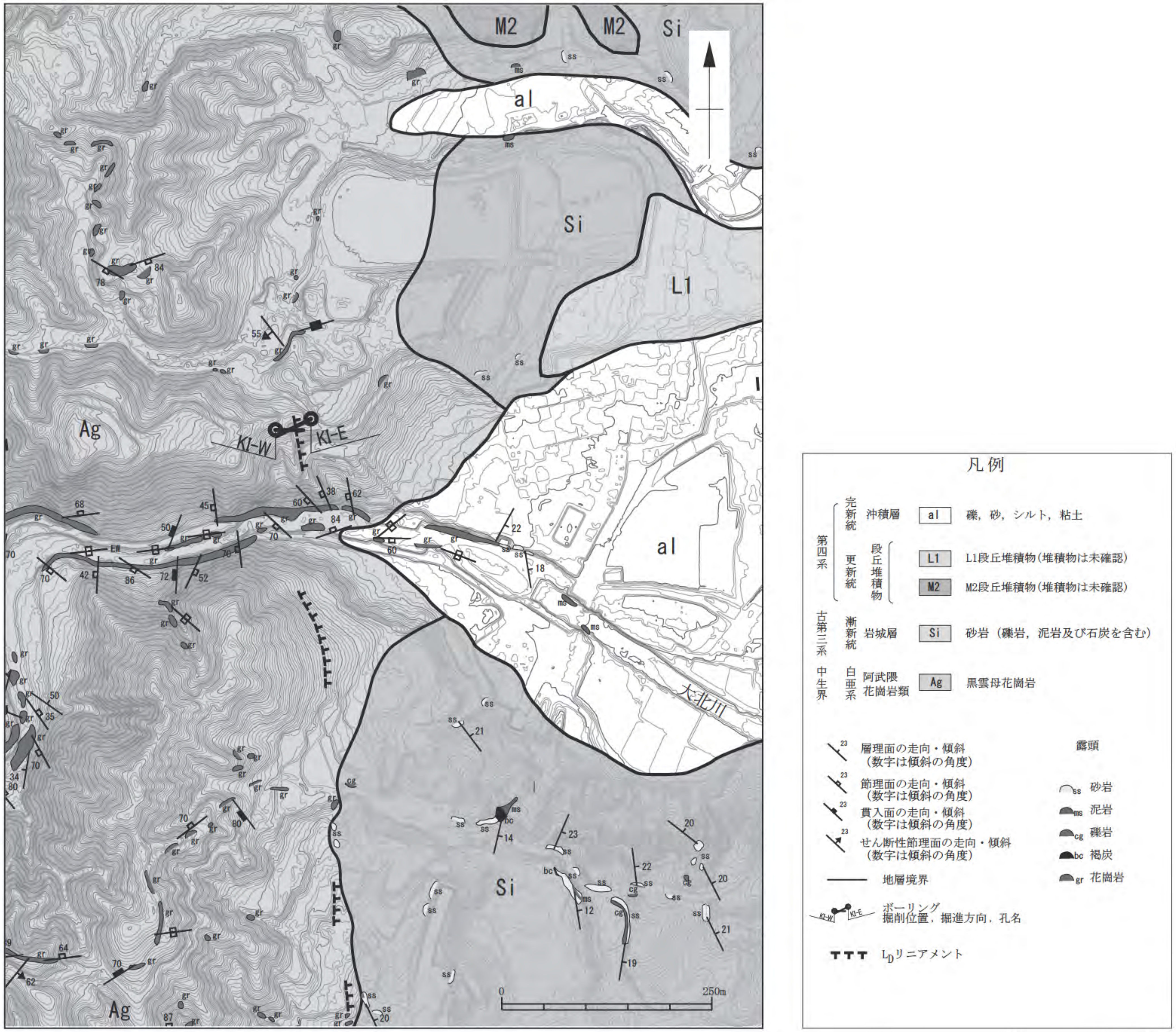
第6.3.2－37図　上和野付近の復元地形図



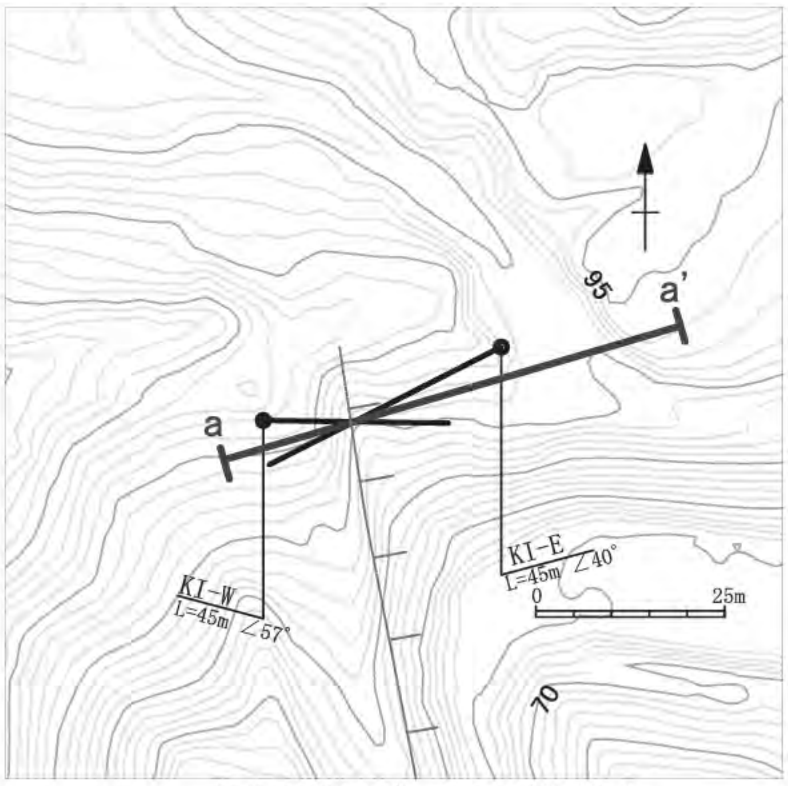
第6.3.2－38図　関口－黒磯リニアメント及び関口－米平リニアメント周辺の地質図



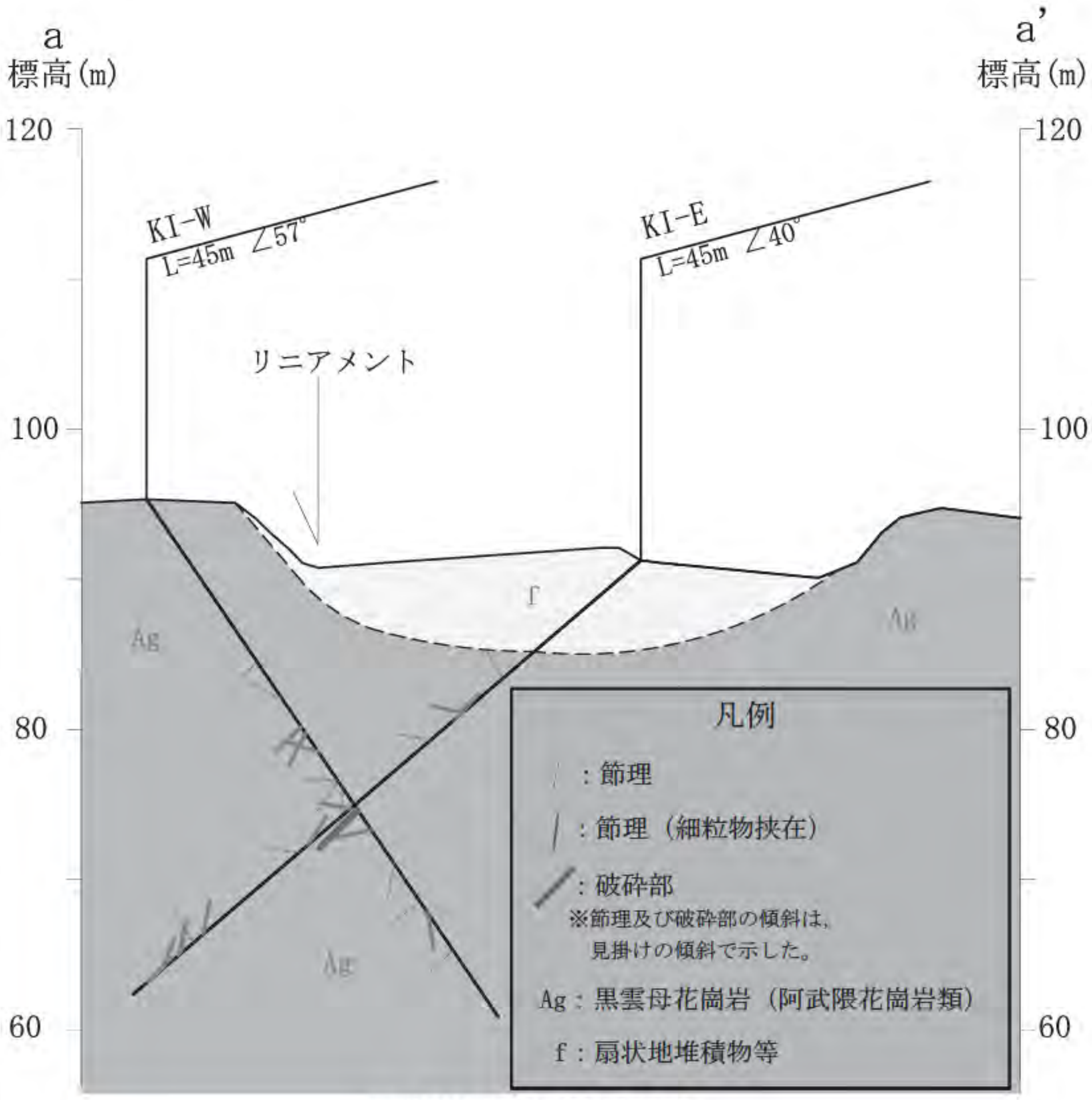
第6.3.2−39図　関口−黒磯リニアメント周辺の地質断面図



第6.3.2－40図　大北川付近のルートマップ

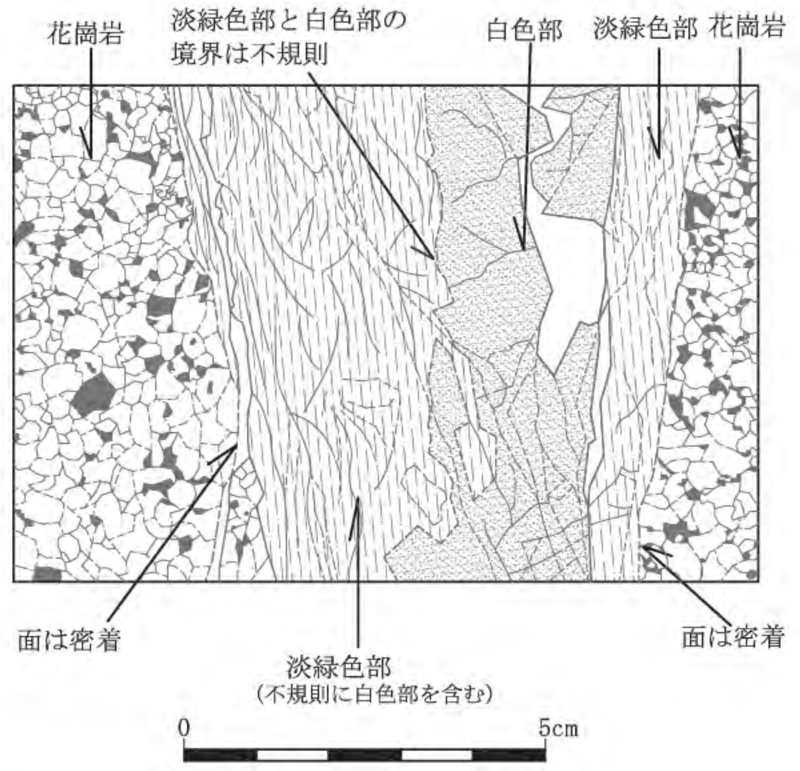


大北川付近ボーリング位置図



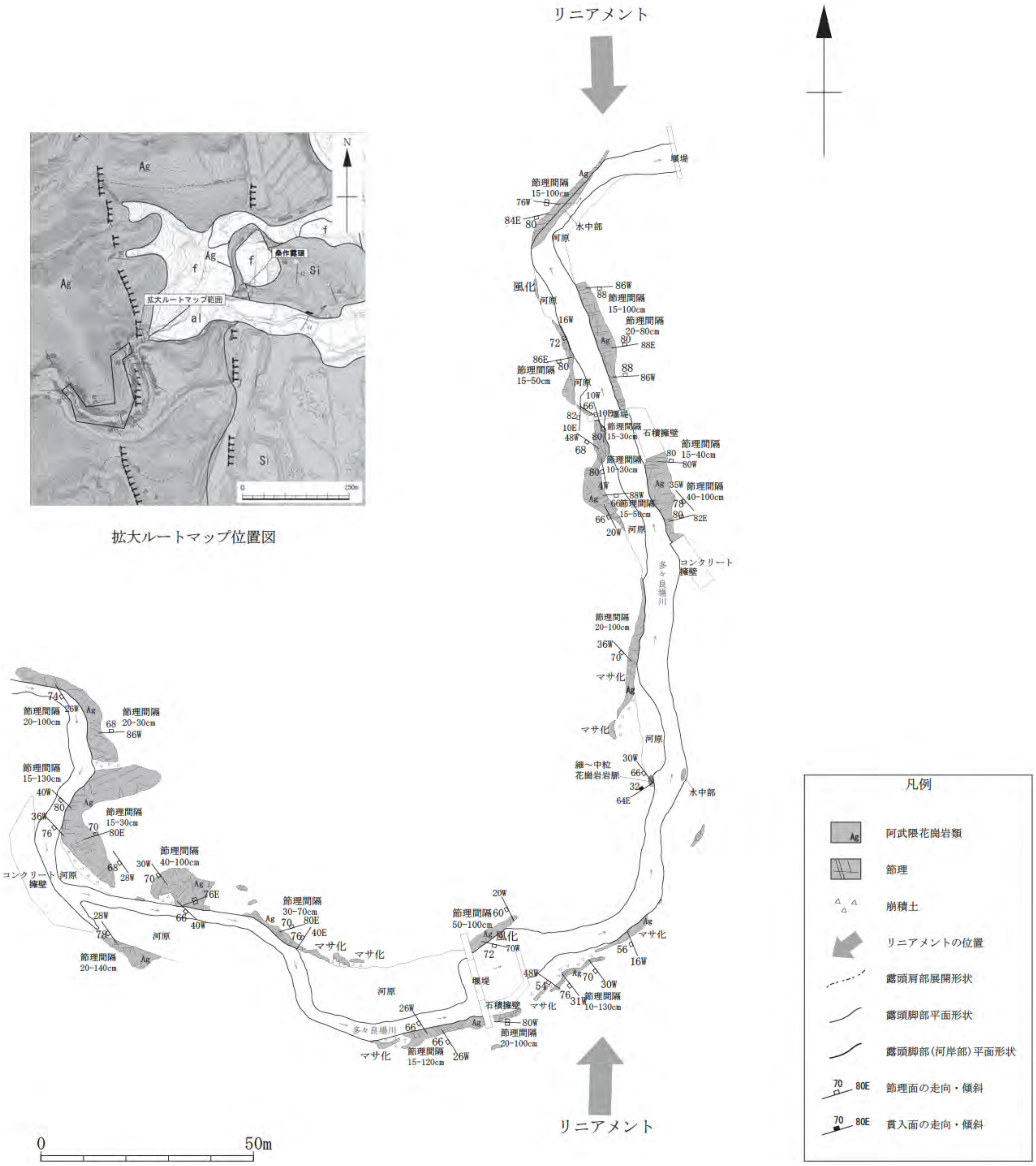
大北川付近地質断面図

確認された断層破砕部は，KI-W孔の27m付近(27.05～27.11m)のみである。破砕部は白色部と淡緑色部に区分され，淡緑色部に不規則に白色部を含む。X線分析によると，淡緑色部は，主として石英，カリ長石，斜長石，方解石，白色部は，石英，方解石からなる。破砕部は全体に固結しており，これを切断する新期の断層面は認められない。



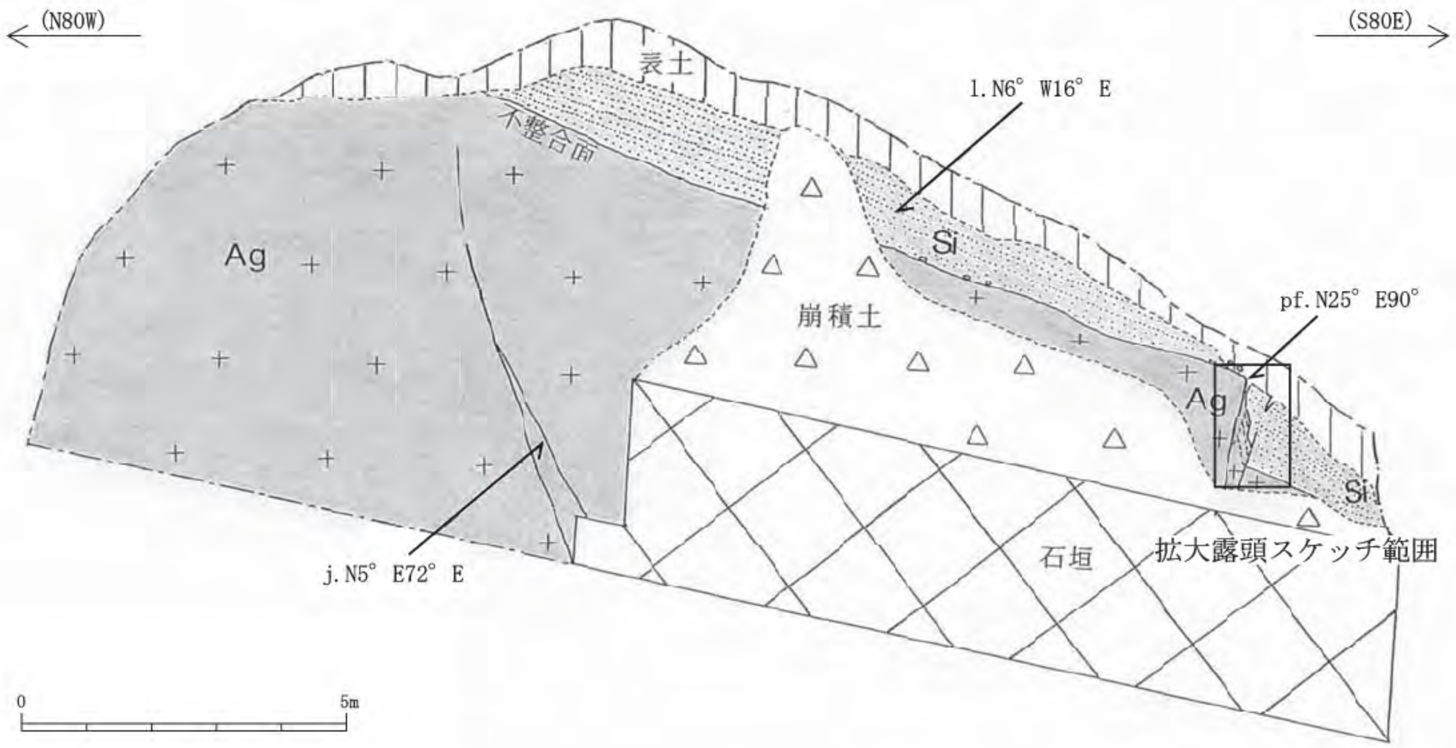
破砕部の研磨片観察結果

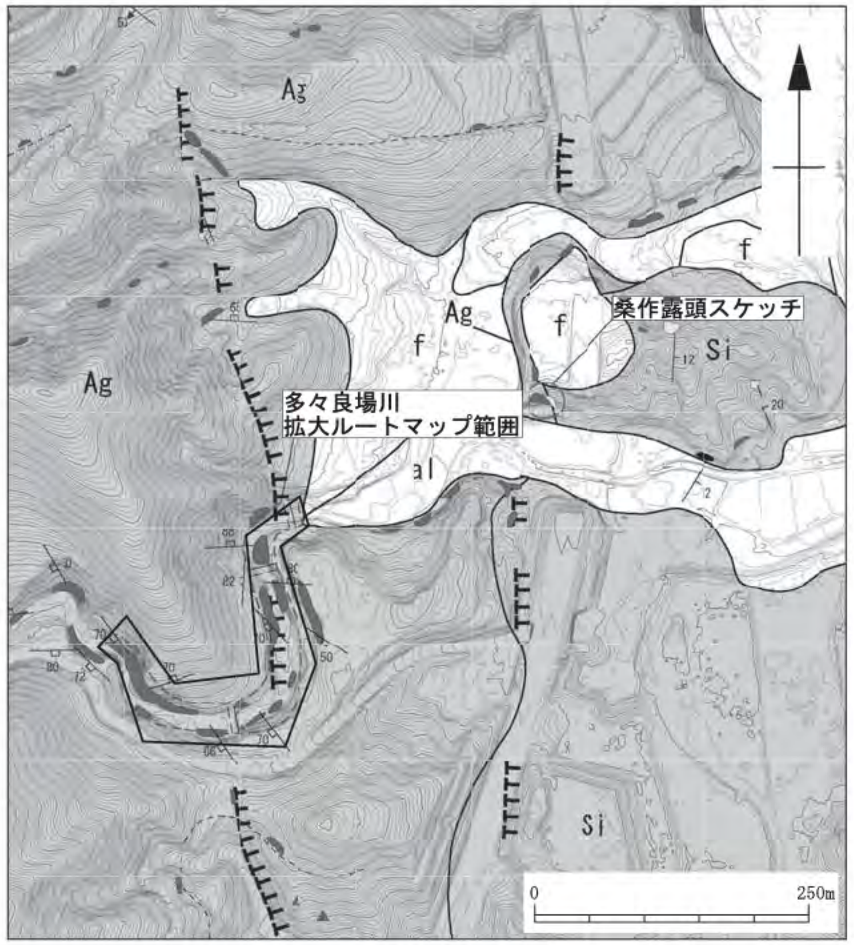
第6.3.2－41図　大北川付近の地質断面図及び研磨片観察結果



リニアメントを横断して多々良場川が流下しており，その両岸に阿武隈花崗岩（黒雲母中粒花崗岩）の健岩露頭がほぼ連続的に分布している。
リニアメント直下付近に露出する阿武隈花崗岩も健岩露頭からなり，断層破砕部は認められない。
主にNW-SE走向，W傾斜の節理が発達している。

第6.3.2－42図　多々良場川付近の拡大ルートマップ





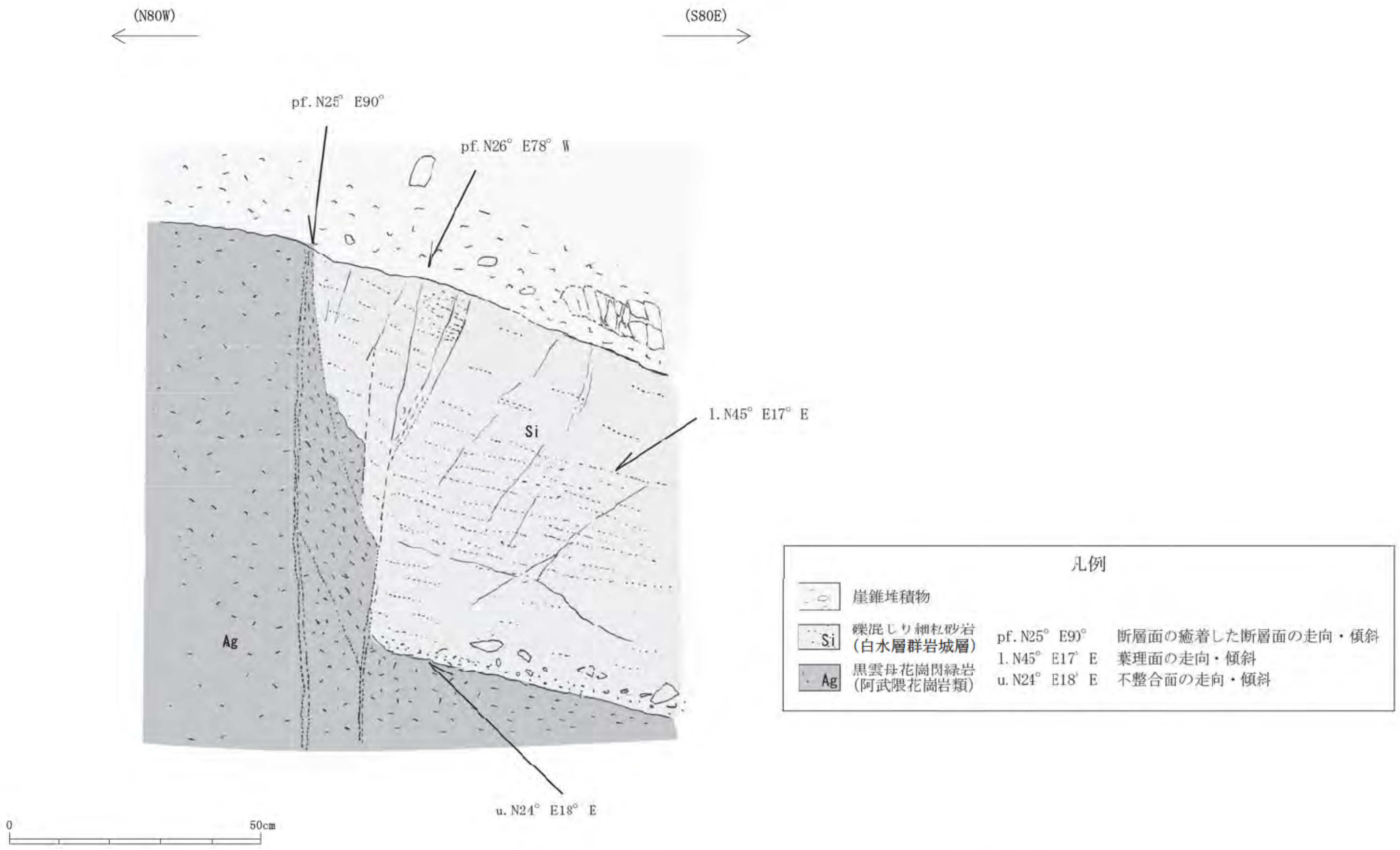
露頭位置図

阿武隈花崗岩類を古第三系下部漸新統の白水層群の細粒砂岩が，緩い東傾斜の不整合で覆っている。
露頭の東端には，不整合面を切る東落ちの断層が認められるが，走行方向がリニアメントと斜交し，変位量は1m程度の小規模なものである。

凡例

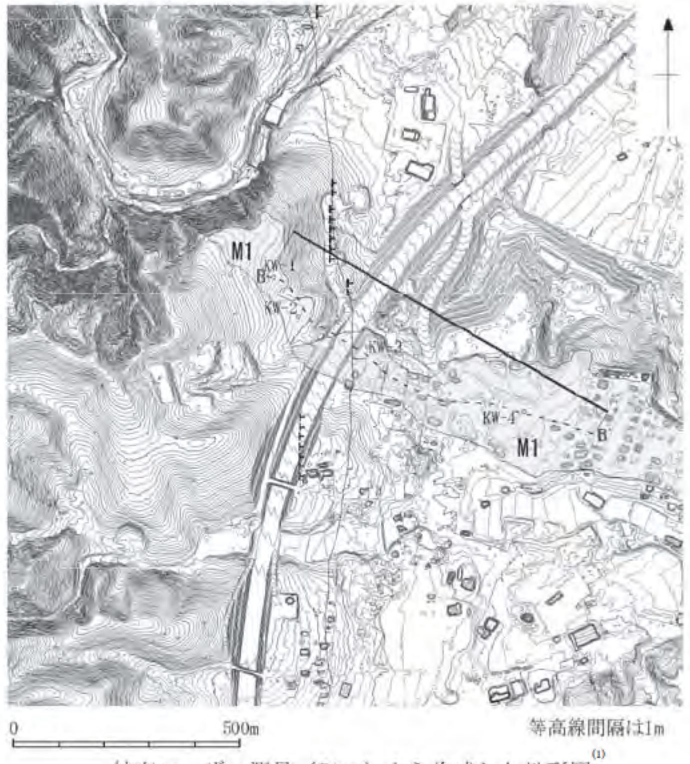
Si	細粒砂岩（白水層群岩城層）
Ag	黒雲母花崗閃緑岩（阿武隈花崗岩類）
j.N5° E72° E	節理面の走向・傾斜
pf.N35° E84° W	断層面の癒着した断層面の走向・傾斜
l.N6° W16° E	葉理面の走向・傾斜

第6.3.2－43図　露頭スケッチ（桑作）

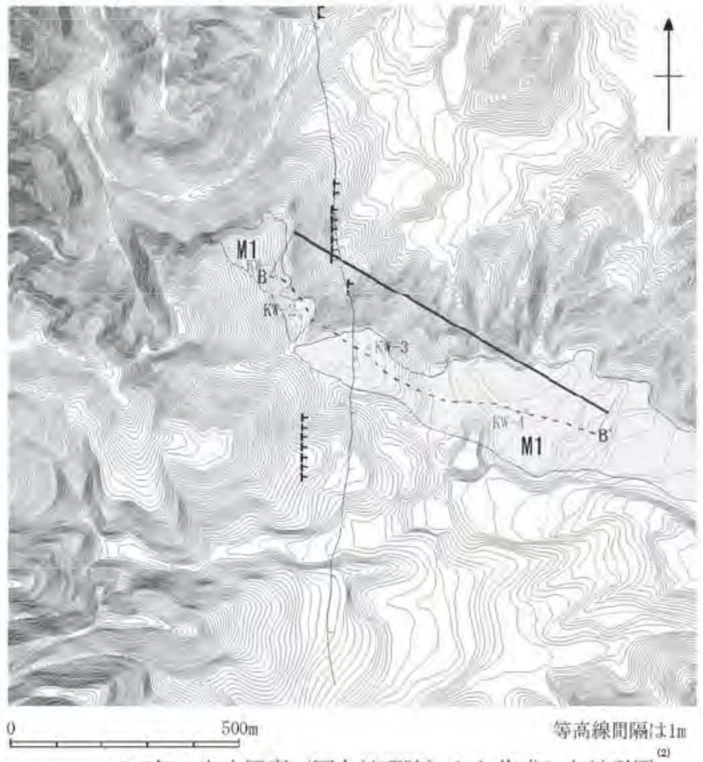


桑作の露頭においては，阿武隈花崗岩類と白水層群の不整合面が認められる。本露頭では小規模な断層は認められるが，断層面は癒着している。

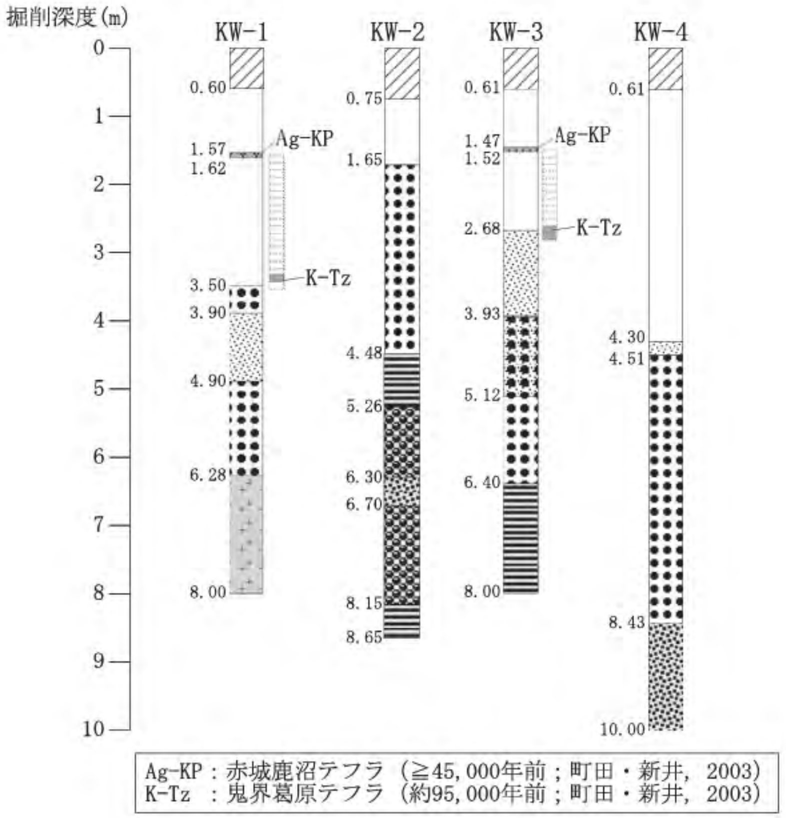
第6.3.2－44図　拡大露頭スケッチ（桑作）

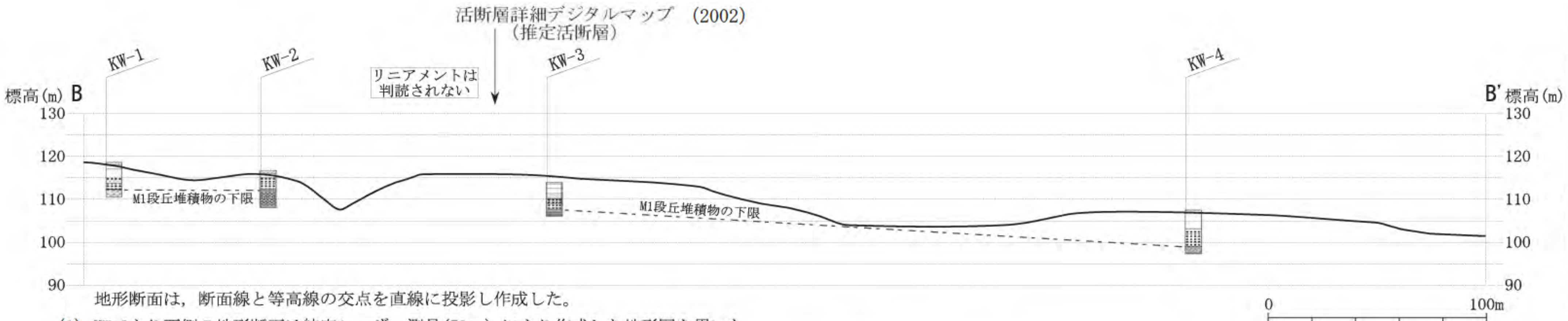


航空レーザー測量（50cm）から作成した地形図(1)



1947年の空中写真（国土地理院）から作成した地形図(2)



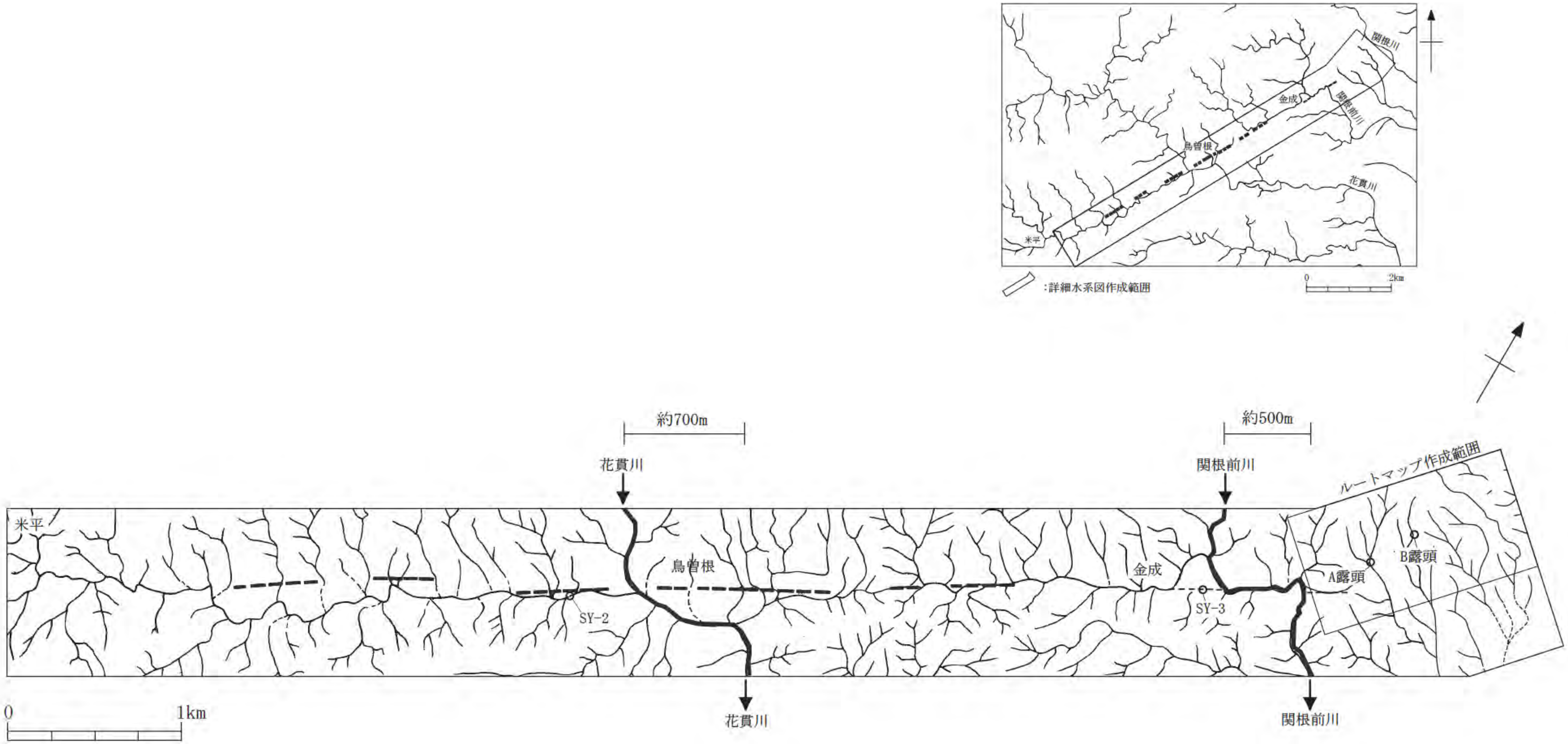


地形断面は，断面線と等高線の交点を直線に投影し作成した。

(1) KW-2より西側の地形断面は航空レーザー測量(50cm) により作成した地形図を用いた。

(2) KW-2より東側の地形断面は現地形の改変が著しいため，1947年の空中写真（国土地理院）から作成した地形図を用いた。

第6.3.2－45図　上和野付近のボーリング調査結果



凡例

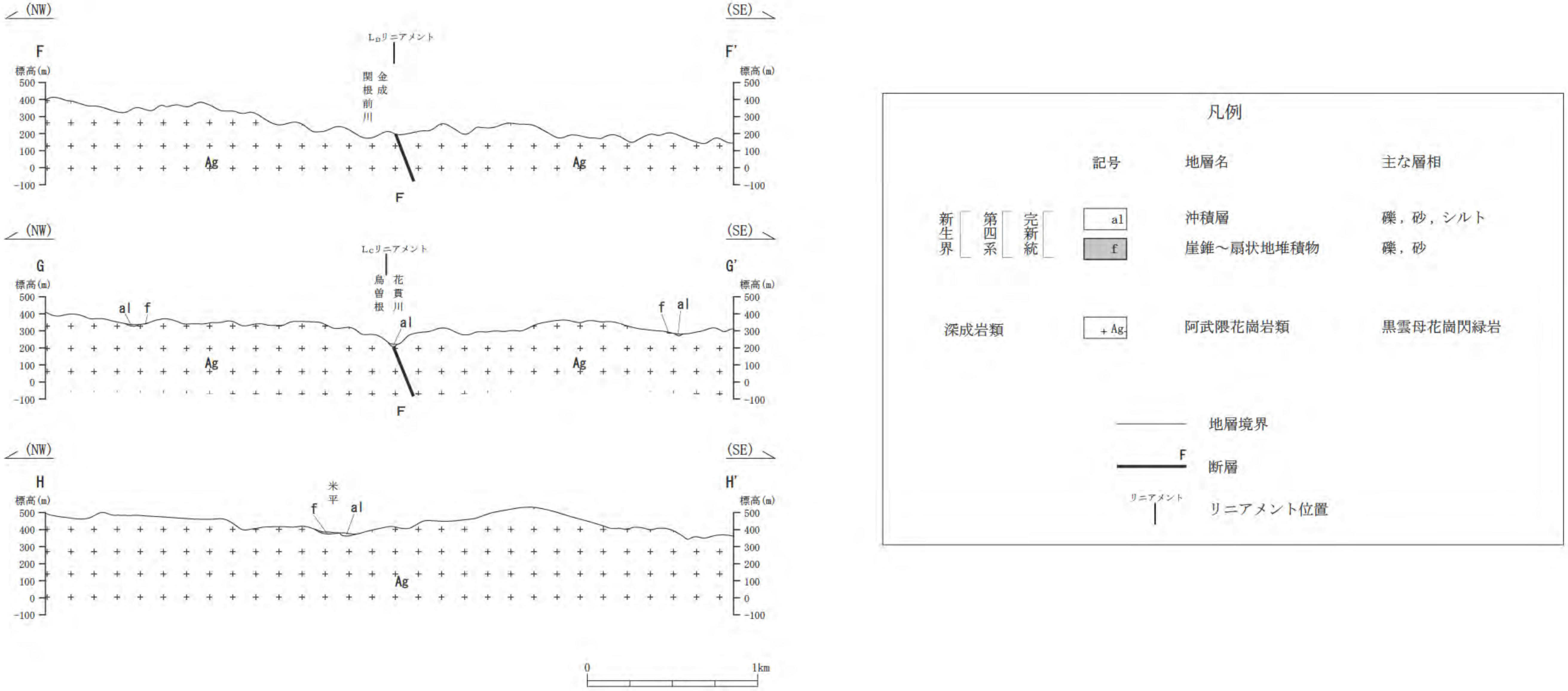
— 水系（破線は沖積面の水系）

▬ ▬ 判読された関ロ－米平リニアメント（L_Cリニアメント）

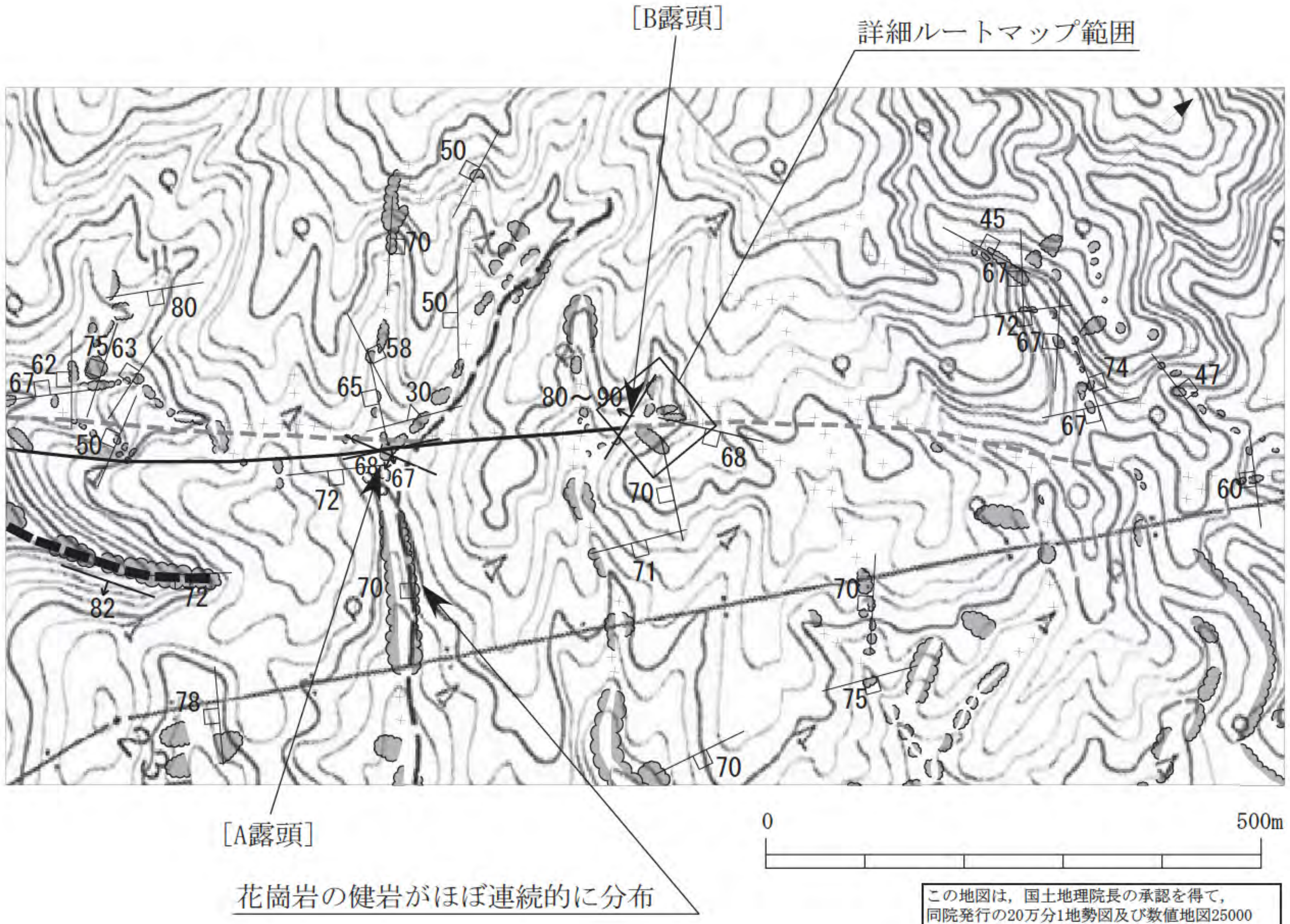
---- 判読された関ロ－米平リニアメント（L_Dリニアメント）

○ SY-3 露頭等の位置

第6.3.2－46図　関ロ－米平リニアメント周辺の水系図



第6. 3. 2－47図　関口－米平リニアメント周辺の地質断面図



凡例

活断層詳細デジタルマップ（2002）に示された推定活断層の推定位置

判読されたリニアメント(L_Dランク)

黒雲母花崗閃緑岩

露頭位置

露頭欠如

断層(熱水変質部)

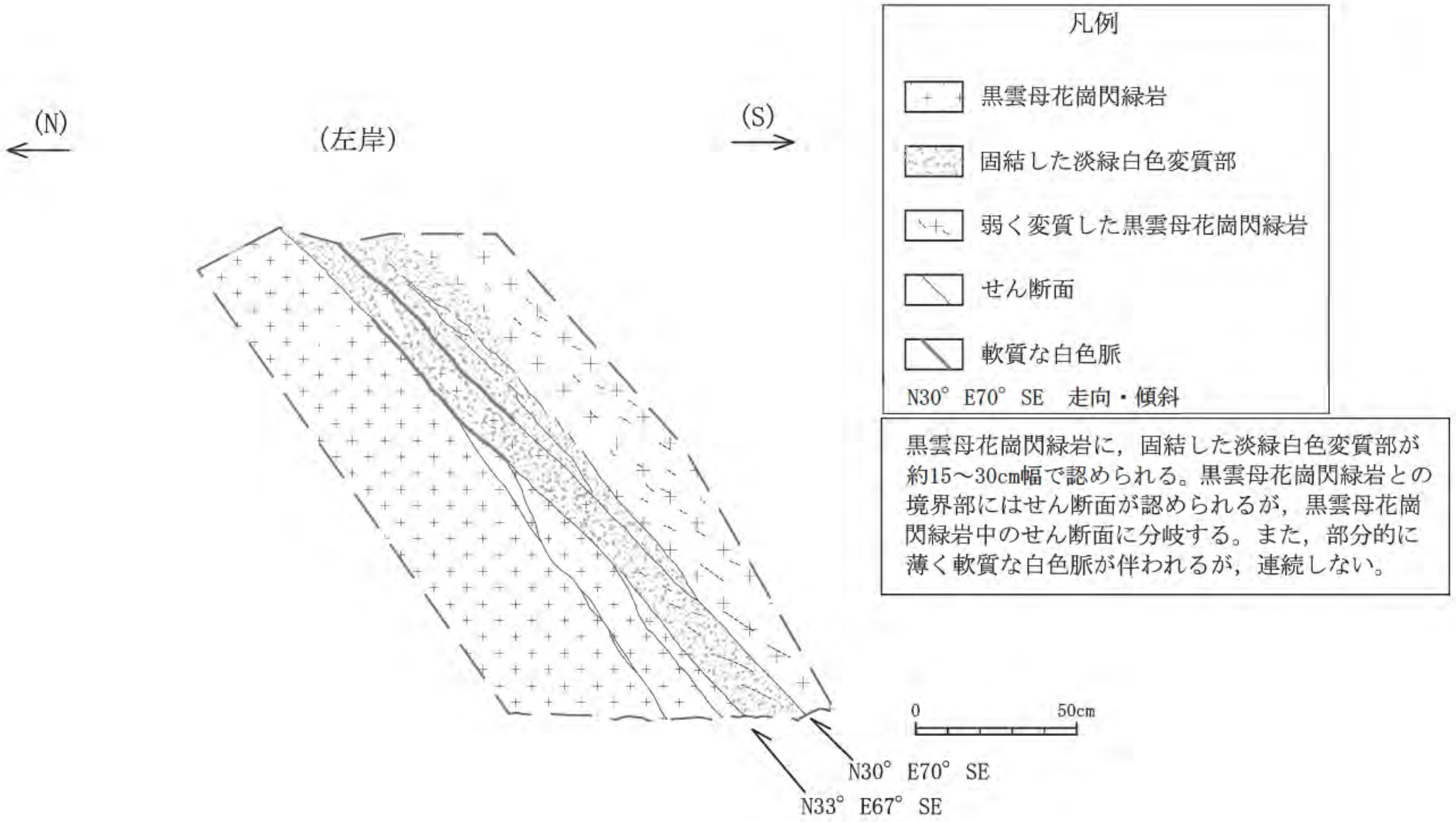
60 熱水変質部の走向・傾斜（数字は傾斜の角度）

60 節理面の走向・傾斜（数字は傾斜の角度）

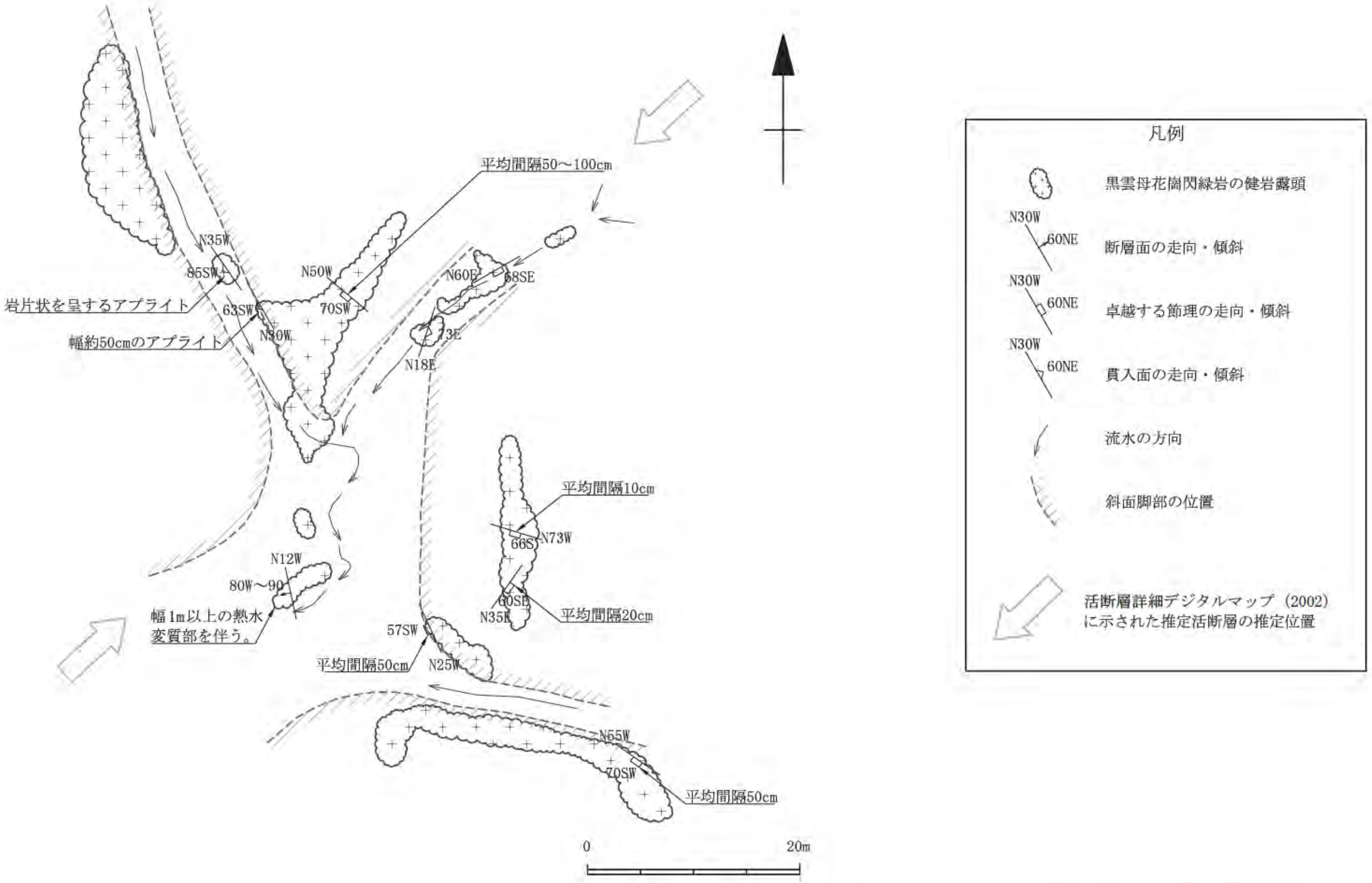
60 貫入面の走向・傾斜（数字は傾斜の角度）

この地図は，国土地理院長の承認を得て，
同院発行の20万分1地勢図及び数値地図25000
（地図画像）を複製したものである。
（承認番号　平25情複，第608号）
本図面を第三者がさらに複製する場合は
国土地理院の長の承認を得なければならない。

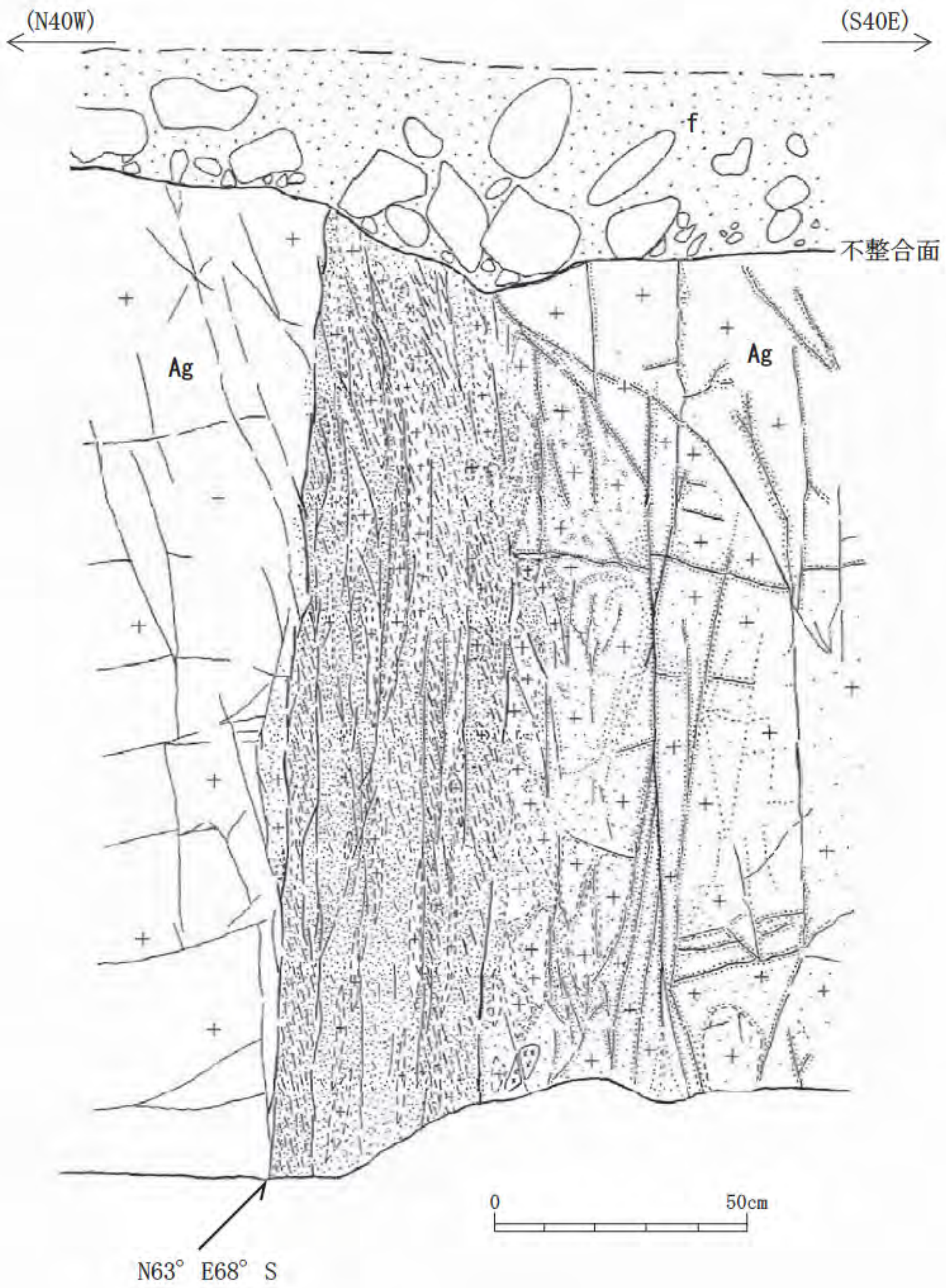
第6.3.2－48図　関根前川東方付近のルートマップ



第6.3.2－49図　露頭スケッチ（関根前川北東約400mのＡ露頭）



第6.3.2－50図　関根前川北東約700mＢ露頭付近のルートマップ

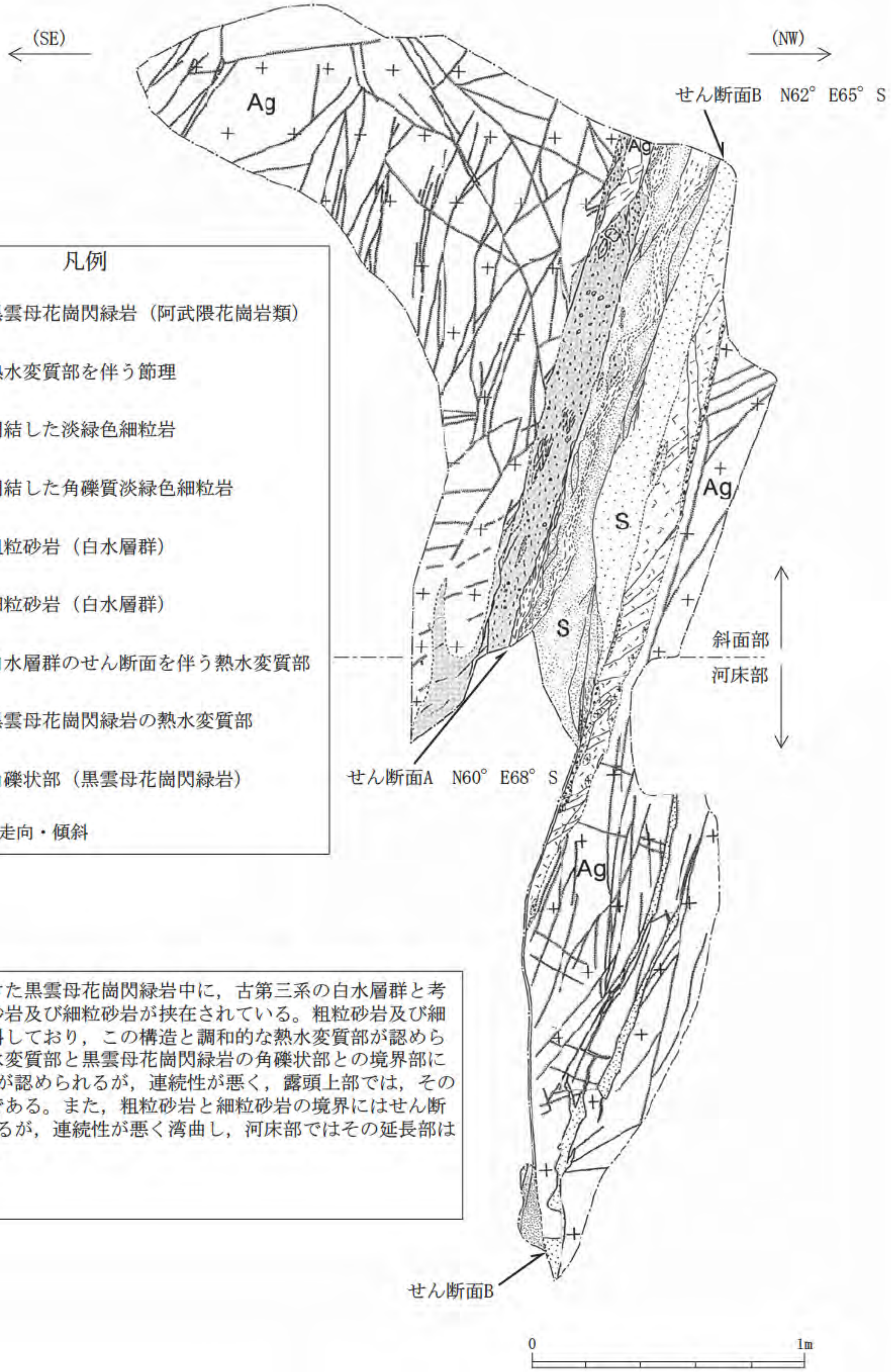


黒雲母花崗閃緑岩中に破砕部が認められる。最も顕著な破砕部は黒雲母花崗閃緑岩のレンズ状部からなるが，レンズ状部及びその周囲は熱水変質部に移り変わっており，熱水変質部は固結している。この固結した熱水変質部には，鉛直方向の条線を伴う複数のせん断面が認められるが，連続するせん断面は認められない。また，固結した熱水変質部と黒雲母花崗閃緑岩の境界部にも，連続したせん断面は認められず，一部に漸移的な境界が認められる。なお，破砕部の上位に完新統の扇状地堆積物があり，堆積物には変位は認められない。

凡例

- 砂礫層（完新統の扇状地堆積物）
- せん断面を伴う固結した熱水変質部
- レンズ状部（黒雲母花崗閃緑岩）
- 黒雲母花崗閃緑岩（阿武隈花崗岩類）
- 熱水変質部を伴う節理
- N63° E68° S　せん断面の走向・傾斜

第6.3.2－51図　露頭スケッチ（高萩市鳥曽根南西：Loc. SY－2）



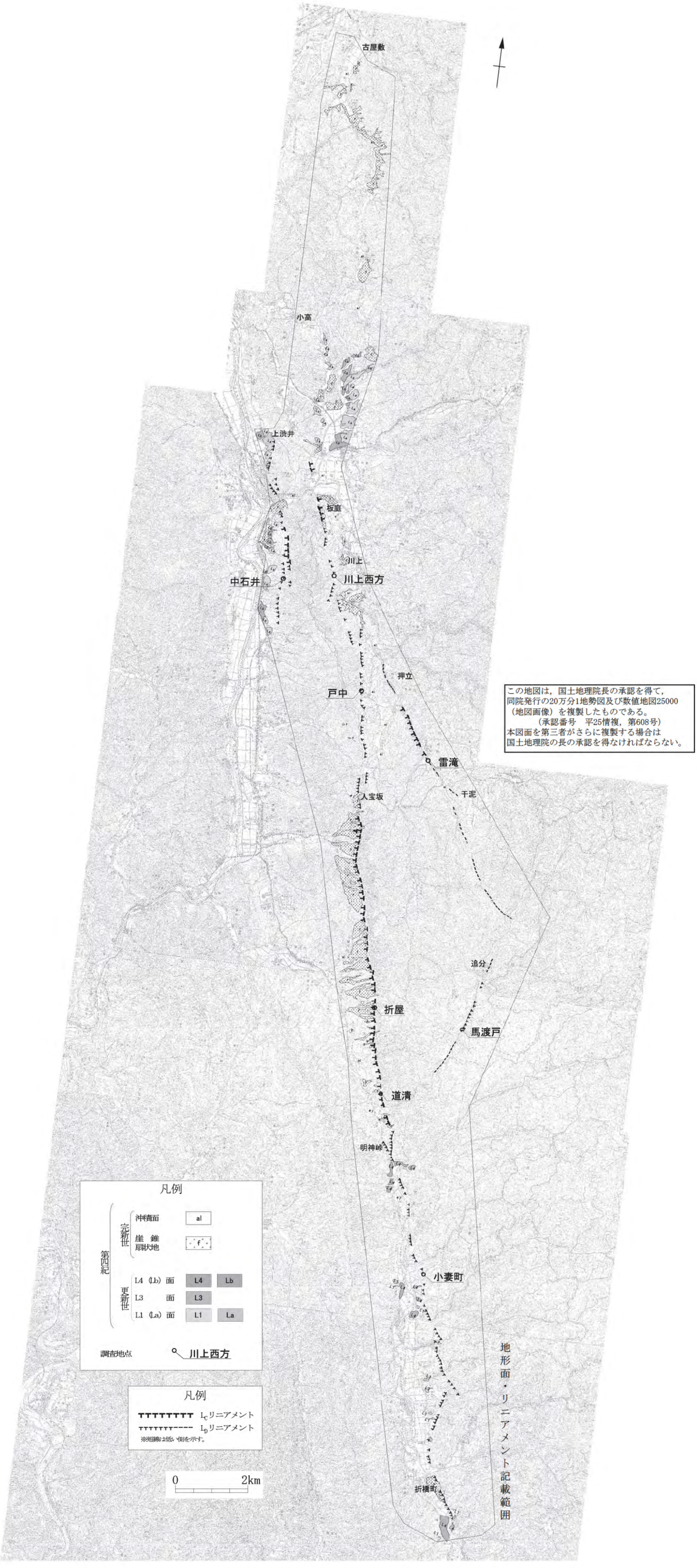
凡例

- 黒雲母花崗閃緑岩（阿武隈花崗岩類）
- 熱水変質部を伴う節理
- 固結した淡緑色細粒岩
- 固結した角礫質淡緑色細粒岩
- 粗粒砂岩（白水層群）
- 細粒砂岩（白水層群）
- 白水層群のせん断面を伴う熱水変質部
- 黒雲母花崗閃緑岩の熱水変質部
- 角礫状部（黒雲母花崗閃緑岩）

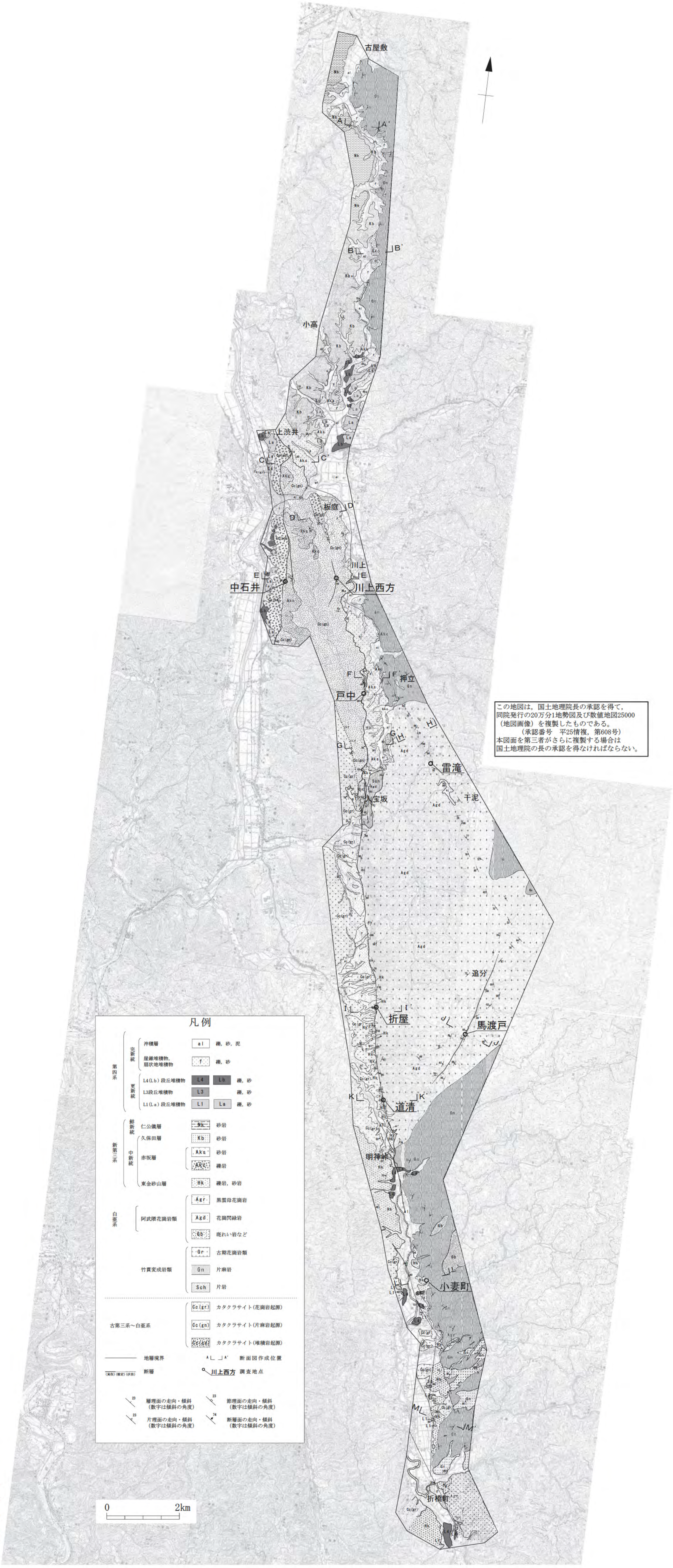
N60°　E68°　S　　走向・傾斜

熱水変質を受けた黒雲母花崗閃緑岩中に，古第三系の白水層群と考えられる粗粒砂岩及び細粒砂岩が挟在されている。粗粒砂岩及び細粒砂岩は急傾斜しており，この構造と調和的な熱水変質部が認められる。この熱水変質部と黒雲母花崗閃緑岩の角礫状部との境界部には，せん断面Aが認められるが，連続性が悪く，露頭上部では，その境界は漸移的である。また，粗粒砂岩と細粒砂岩の境界にはせん断面Bが認められるが，連続性が悪く湾曲し，河床部ではその延長部は固結している。

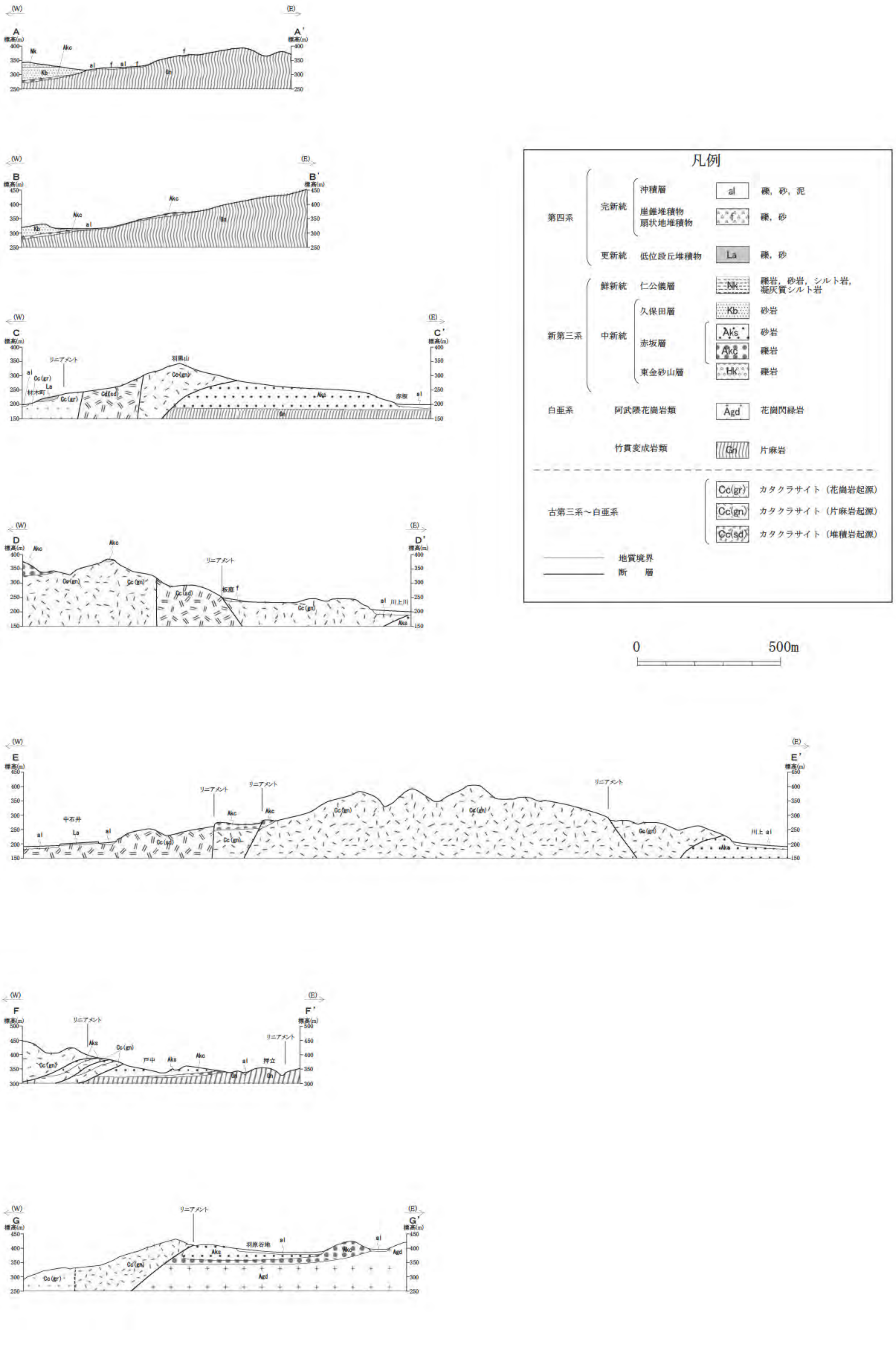
第6.3.2－52図　露頭スケッチ（高萩市金成北東：Loc. SY－3）



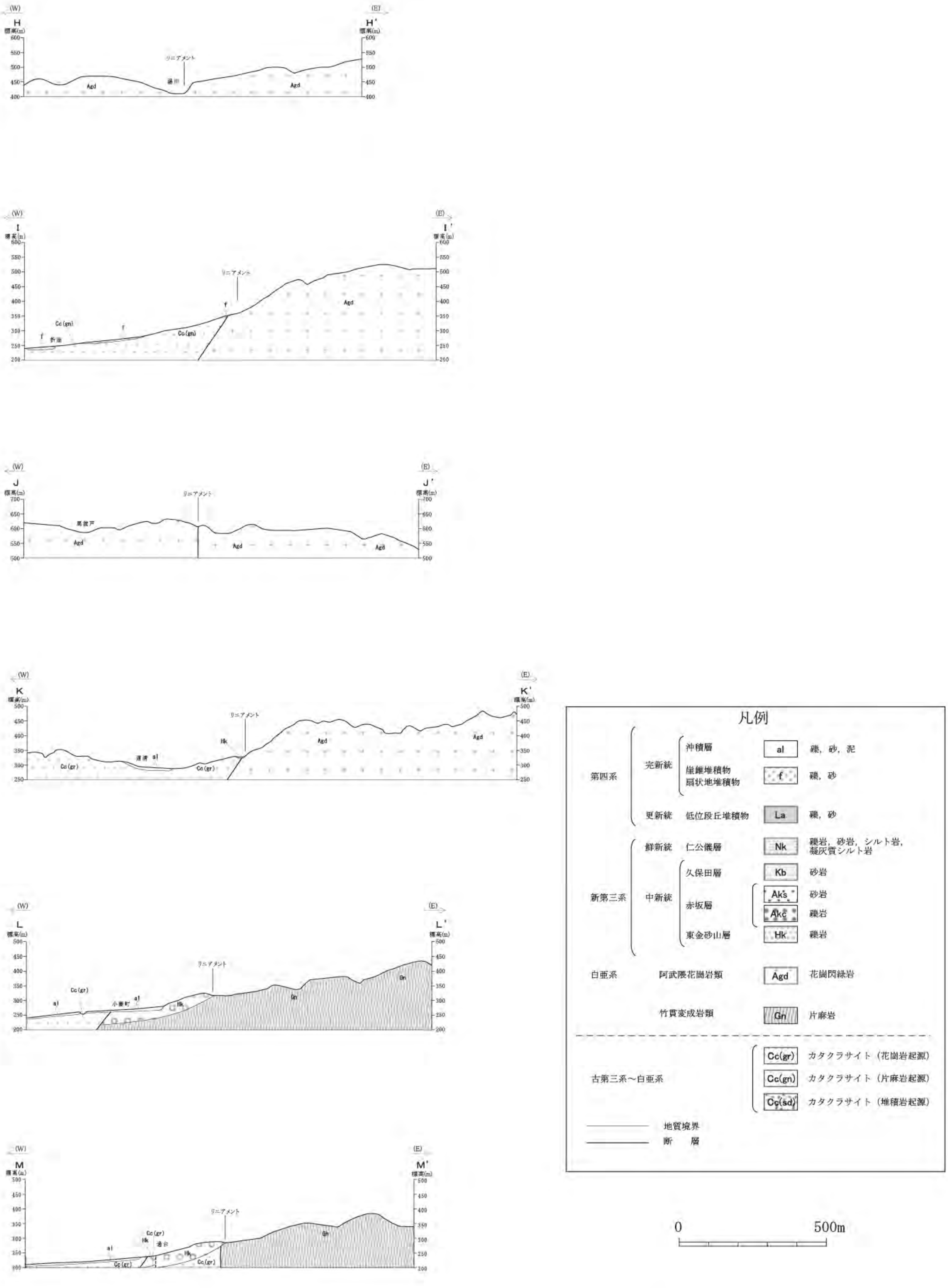
第6.3.2−53図　棚倉破砕帯東縁付近の推定活断層周辺の変動地形調査結果



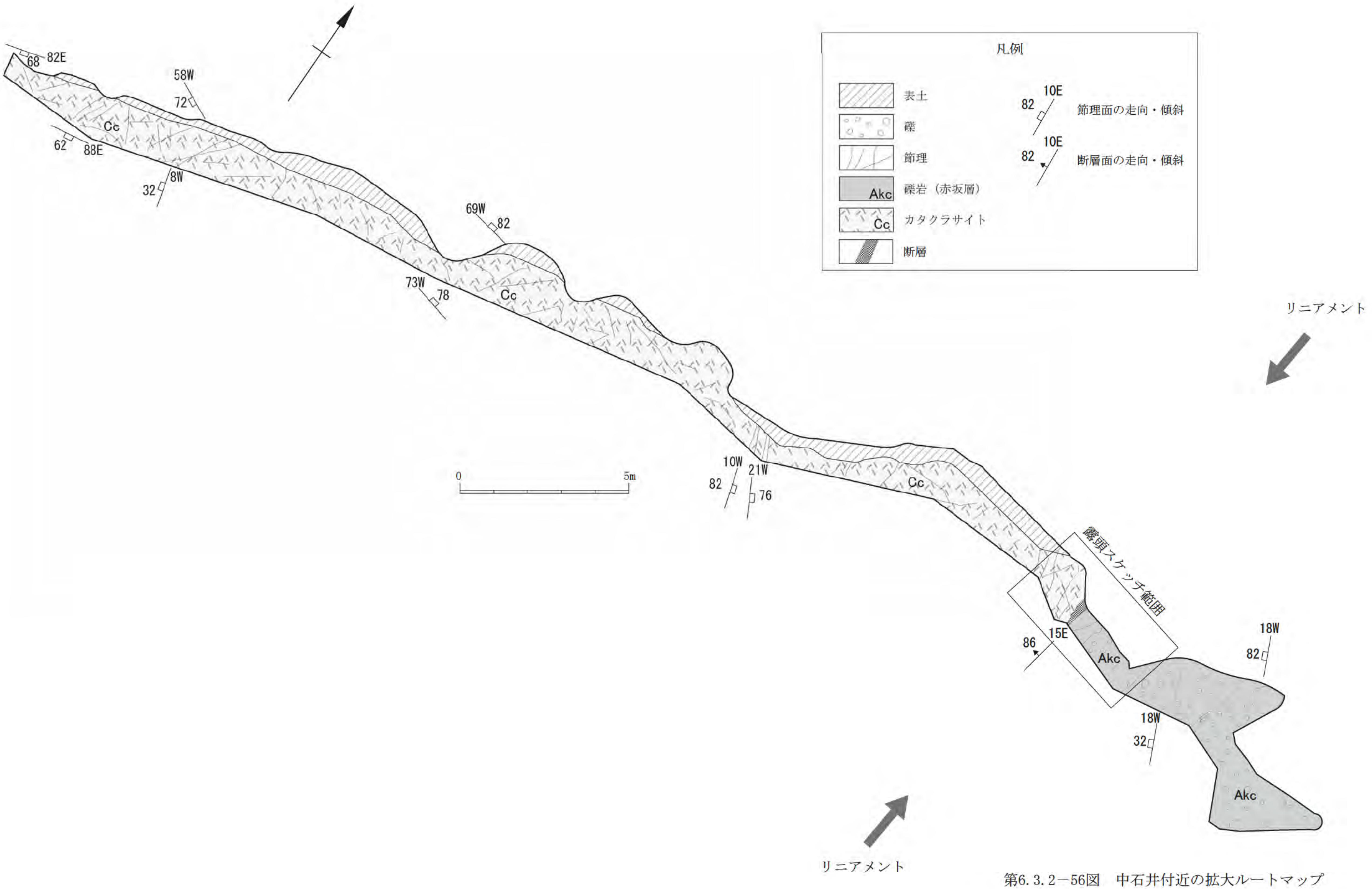
第6.3.2－54図　棚倉破砕帯東縁付近の推定活断層周辺の地質図



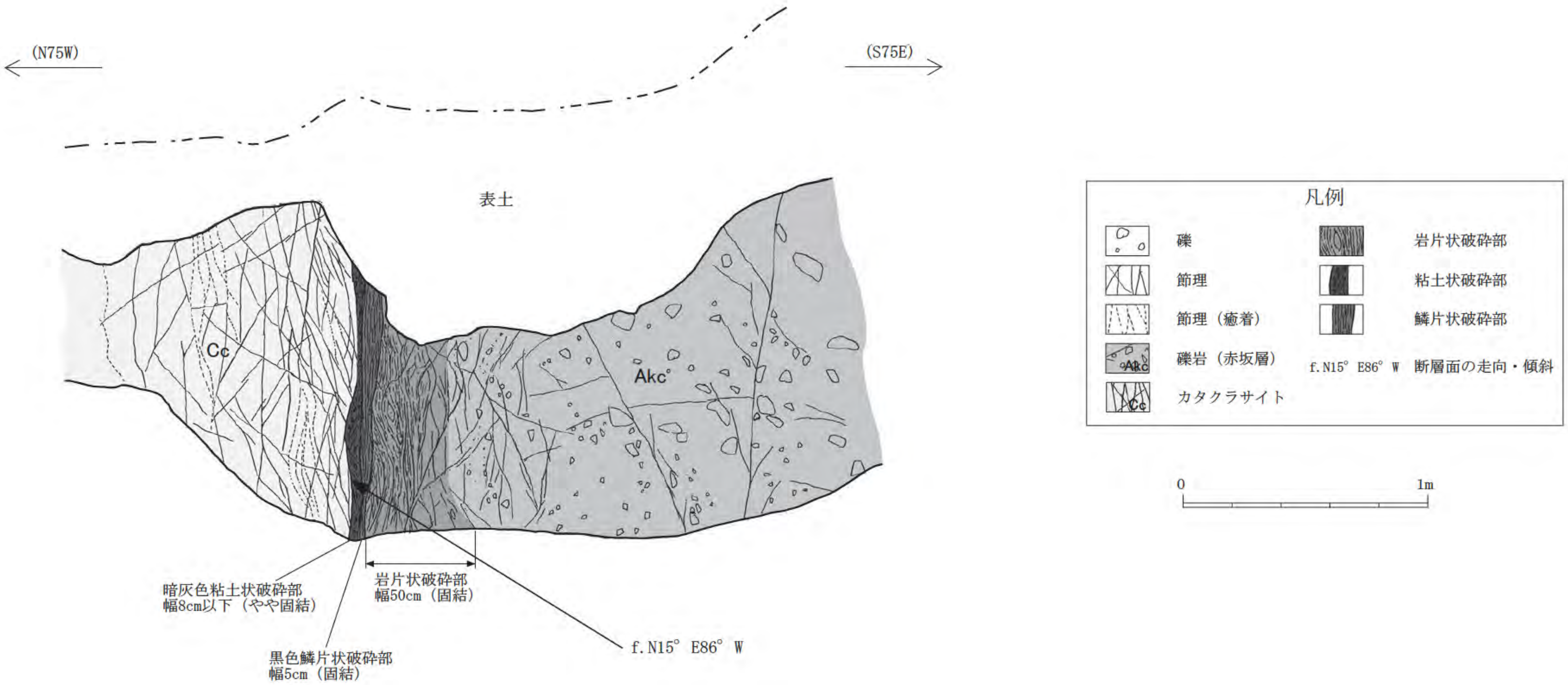
第6.3.2−55図（1）　棚倉破砕帯東縁付近の推定活断層周辺の地質断面図（1／2）



第6.3.2－55図（2）　棚倉破砕帯東縁付近の推定活断層周辺の地質断面図（2／2）

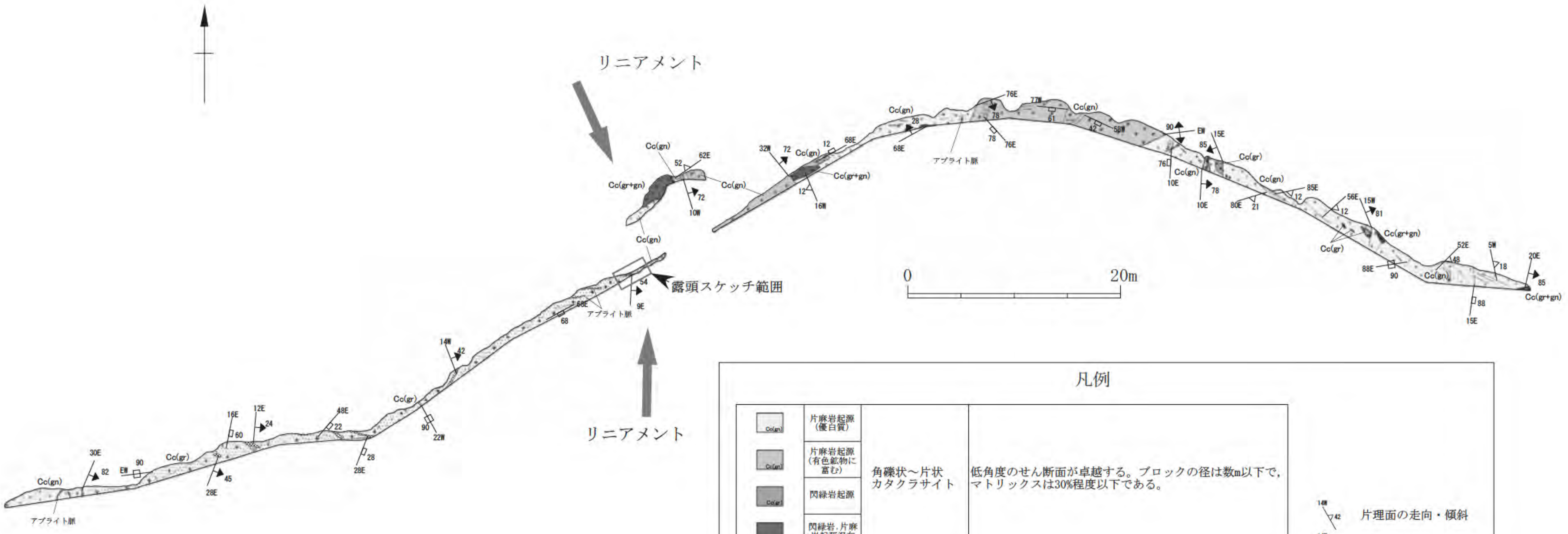


第6.3.2−56図　中石井付近の拡大ルートマップ



リニアメント付近に断層が認められ，断層を挟んで西側にはカタクラサイト，東側には赤坂層の礫岩が分布する。断層の方向はN15° E86° Wで，条線のレイク角は16° Sである。また断層面に沿って幅約50cmの固結した岩片状破砕部，幅約5cmの固結した黒色鱗片状破砕部，及び幅8cm以下で膨縮し，やや固結した暗灰色粘土状破砕部を挟在しており，粘土状破砕部の断層面は所々湾曲し，かつ不連続である。
なお，これらの破砕部を切る新期の断層面は認められない。

第6.3.2－57図　露頭スケッチ（中石井）



凡例

Cc(gn)	片麻岩起源（優白質）	角礫状～片状カタクラサイト	低角度のせん断面が卓越する。ブロックの径は数m以下で，マトリックスは30%程度以下である。
Cc(gn)	片麻岩起源（有色鉱物に富む）		
Cc(gr)	閃緑岩起源		
	閃緑岩.片麻岩起源混在		
Cc(gn)	片麻岩起源	塊状カタクラサイト	ブロックの径は数m～10m前後で，マトリックスは10%程度以下である。せん断の程度は片状カタクラサイトに比べて弱い。
	アプライト等		塊状カタクラサイト中の岩脈等

14W 42 片理面の走向・傾斜

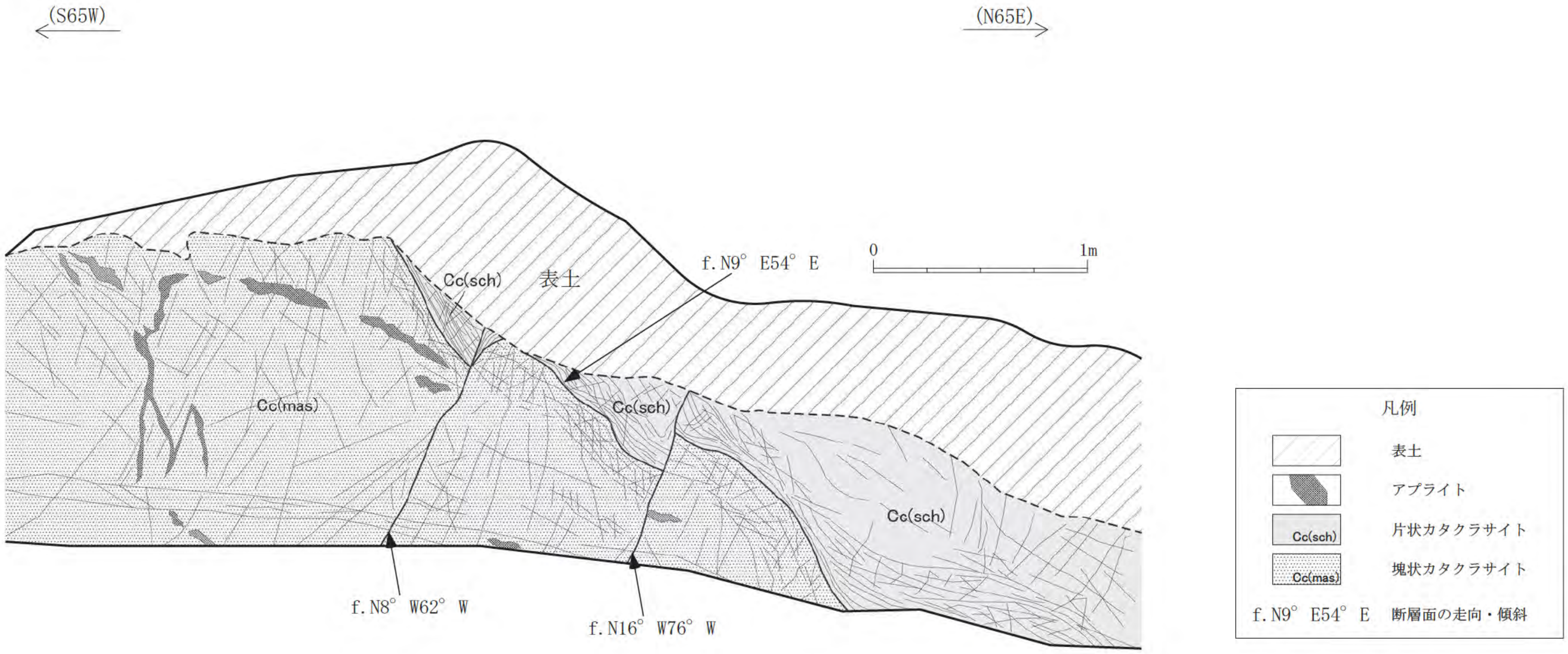
14W 42 節理面の走向・傾斜

14W 42 断層面の走向・傾斜

リニアメントを挟んで東側には角礫状～片状カタクラサイトが，西側には塊状カタクラサイトが分布しており，リニアメント直下には，これらのカタクラサイトを境する断層が認められるが，新期の断層面は認められない。

このリニアメント東側の角礫状～片状カタクラサイトは，片麻岩起源のカタクラサイトが主体で，低角度のせん断面が卓越している。カタクラサイト中のブロックは，数m以下である。また西側に分布する塊状カタクラサイトは，片麻岩起源のカタクラサイトからなり，変形の程度は片状カタクラサイトに比べ弱く，カタクラサイト中のブロックは,数m～10m前後である。

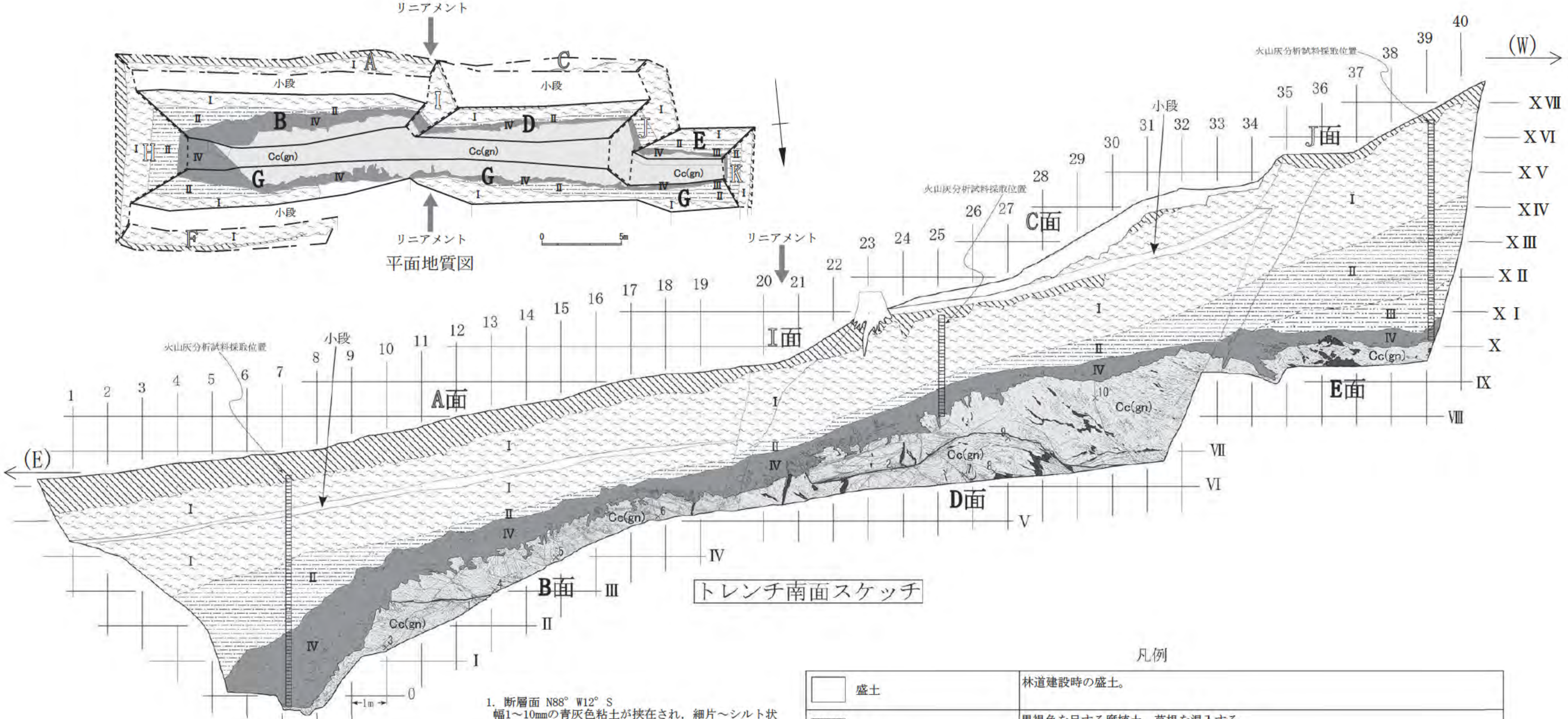
第6.3.2－58図　川上西方の拡大ルートマップ



リニアメントを挟んで東側には片状カタクラサイトが，西側には塊状カタクラサイトが分布し，リニアメント直下には，これらのカタクラサイトを境する断層及びこの断層を変位させる2条の断層が認められる。しかし，断層面はいずれも凹凸に富んだ不連続なものである。カタクラサイト（塊状）及びカタクラサイト（片状）を境する断層は，断層面に沿って厚さ1cm以下の固結した灰白色細粒鉱物を挟在する。なお，これらを切る新期の断層面は認められない。

リニアメント東側の片状カタクラサイトは，片麻岩起源のカタクラサイトが主体であり，低角度のせん断面が卓越している。またカタクラサイト中のブロックは，数m以下である。西側の塊状カタクラサイトは，片麻岩起源のカタクラサイトからなり，変形の程度は片状カタクラサイトに比べ弱く，カタクラサイト中のブロックは，数m～10m前後である。

第6.3.2－59図　露頭スケッチ（川上西方）



平面地質図

トレンチ南面スケッチ

1. 断層面 N88° W12° S
幅1～10mmの青灰色粘土が挟在され，細片～シルト状部を伴う。膨縮が著しく，条線がほぼ走向方向に認められる。

2. 断層面 N60° E30° E
幅5～15mmの青灰色粘土が挟在される。面は平面性が乏しく湾曲し，一部に分岐，接続が認められる。
また，一部には最大幅4cm程度の粘土状破砕部が伴う。

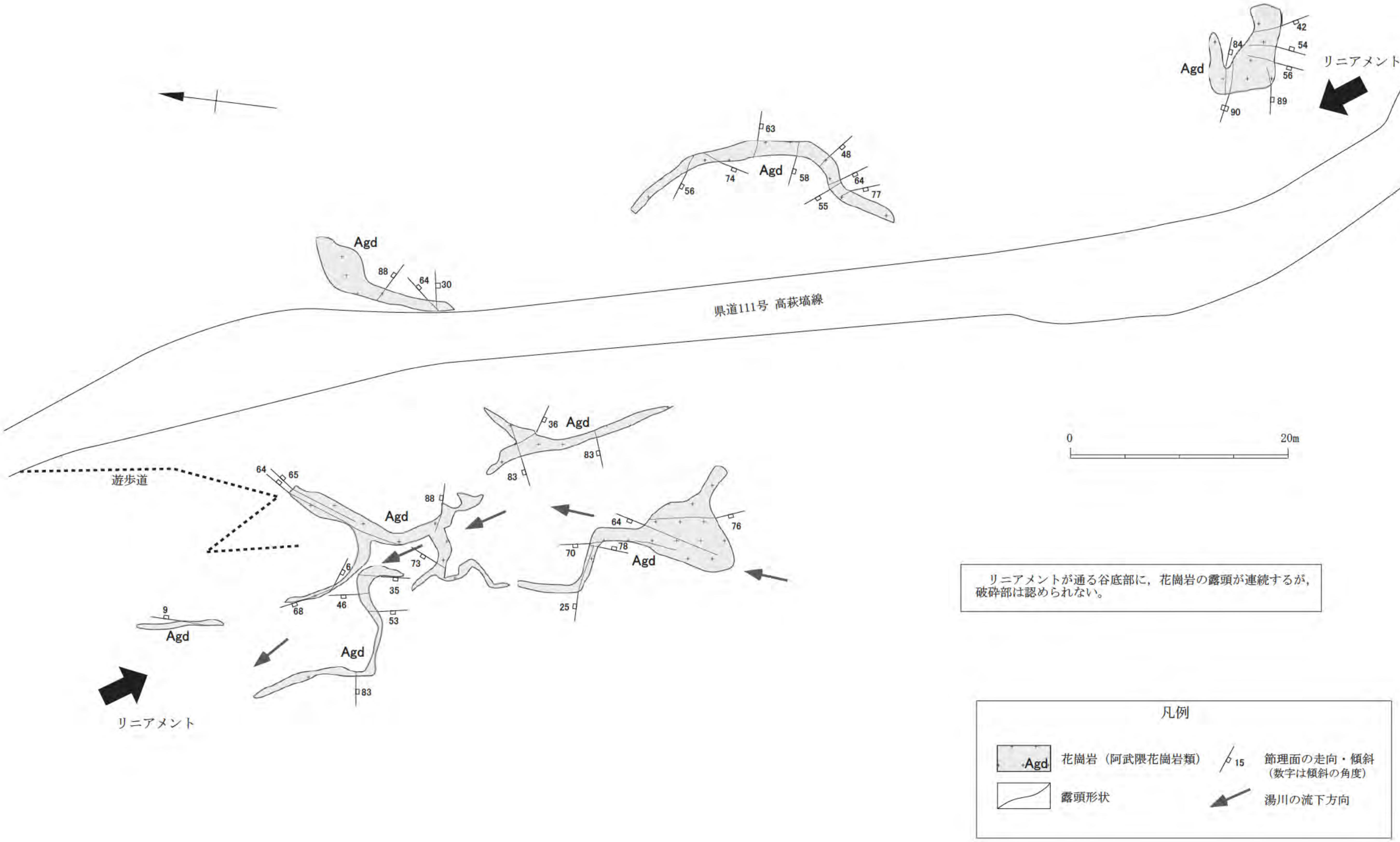
3. 片理面 N5° E33° W
4. 片理面 N5° E42° W
5. 片理面 N8° E48° W
6. 片理面 N10° E38° W
7. 片理面 N8° W35° W
8. 片理面 N45° W13° S
9. 片理面 N88° E14° N
10. 節理面 N69° E74° N

上位より，表土，火山灰質シルト及び斜面堆積物が分布し，その下位に著しく風化した片麻岩起源のカタクラサイトが分布している。カタクラサイトには新期の断層面は認められない。カタクラサイトの片理の走向は概ねNS方向で，西に30° 程度傾斜しており，アプライト脈，石英脈の不規則な貫入が認められ，その部分はリニアメントの山側に多い傾向がある。斜面堆積物の年代は，Ⅱ層に鬼界葛原テフラ（約9.5万年前）及び沼沢芝原テフラ（約13万年前～9万年前）を含むことなどから，約13万年前～9万年前以降連続的に堆積したものと判断される。これらの斜面堆積物に変形は認められない。

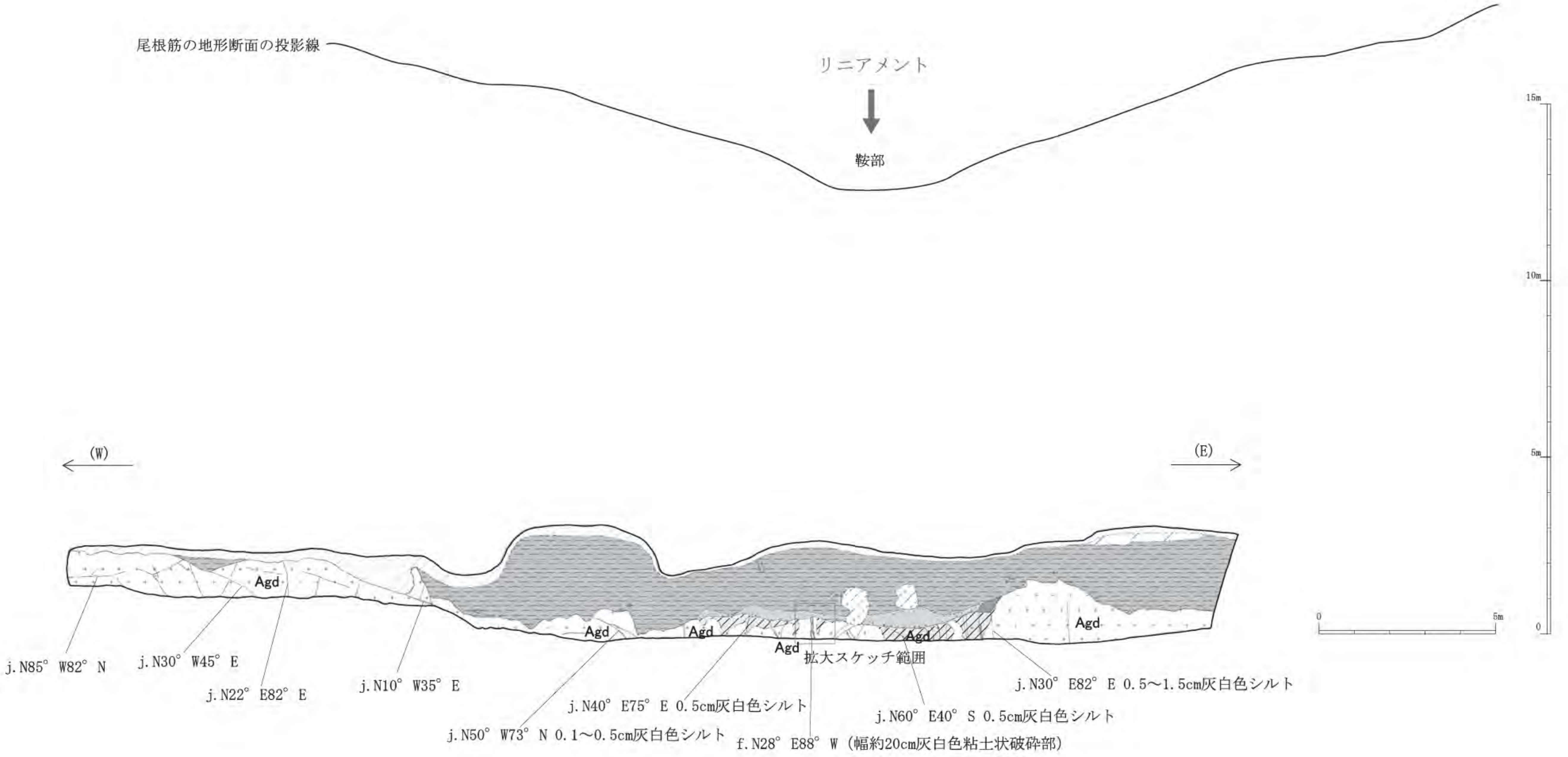
凡例

盛土	林道建設時の盛土。
表土	黒褐色を呈する腐植土。草根を混入する。
火山灰質シルト (I)	黄褐色を呈する風化火山灰層。所々に角礫が散在する。
礫混じり砂質シルト2 (Ⅱ)	茶褐色から黄褐色を呈し，黒雲母及び角礫を含む風化火山灰。 上位に向かうに従って礫の混在頻度が減少し，上位の火山灰質シルトに漸移する。
礫混じり砂質シルト1 (Ⅲ)	茶褐色を呈し，黒雲母及び角礫を含む風化火山灰。全体的に角礫を含む。 礫混じり砂質シルト2との境界は漸移的であり，また，マンガンの濃集が認められる。
礫混じり砂 (Ⅳ)	基盤岩風化部の崖錐性堆積物。茶褐色から暗褐色を呈し，基盤岩起源の角礫及び黒雲母を多量に含むシルト混じり砂層。上位に向かうに従ってシルト分が増加するとともに礫の頻度が減少し，礫混じり砂質シルト1または礫混じり砂質シルト2に漸移する。
片麻岩起源カタクラサイト (Cc(gn))	片麻岩起源のカタクラサイトよりなる。全体に褐色を呈し，著しく風化し砂状を呈する。 構造は概ねNS方向で西に30° 程度傾斜しているが，中央部では，低角度の断層により，乱れている。上位層との境界は不規則である。
脈	アプライト脈，石英脈よりなる。不規則に片麻岩起源カタクラサイトに貫入する。 谷側より山側に多く分布する。
断層	シルト質～粘土状破砕部を伴う低角度の断層。

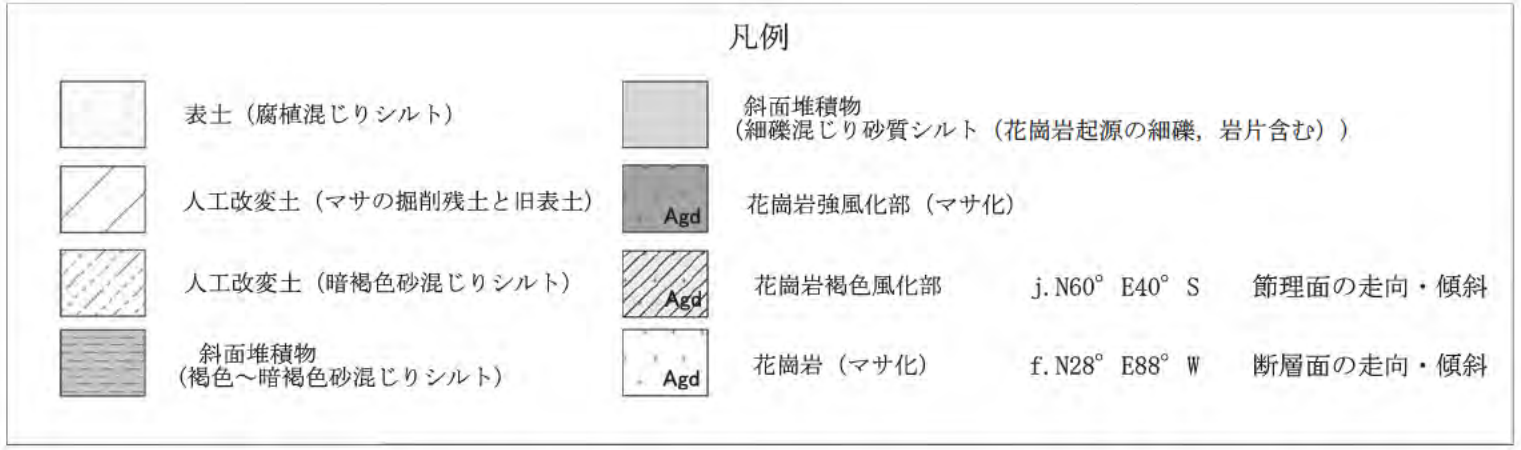
第6.3.2－60図　トレンチスケッチ（戸中）



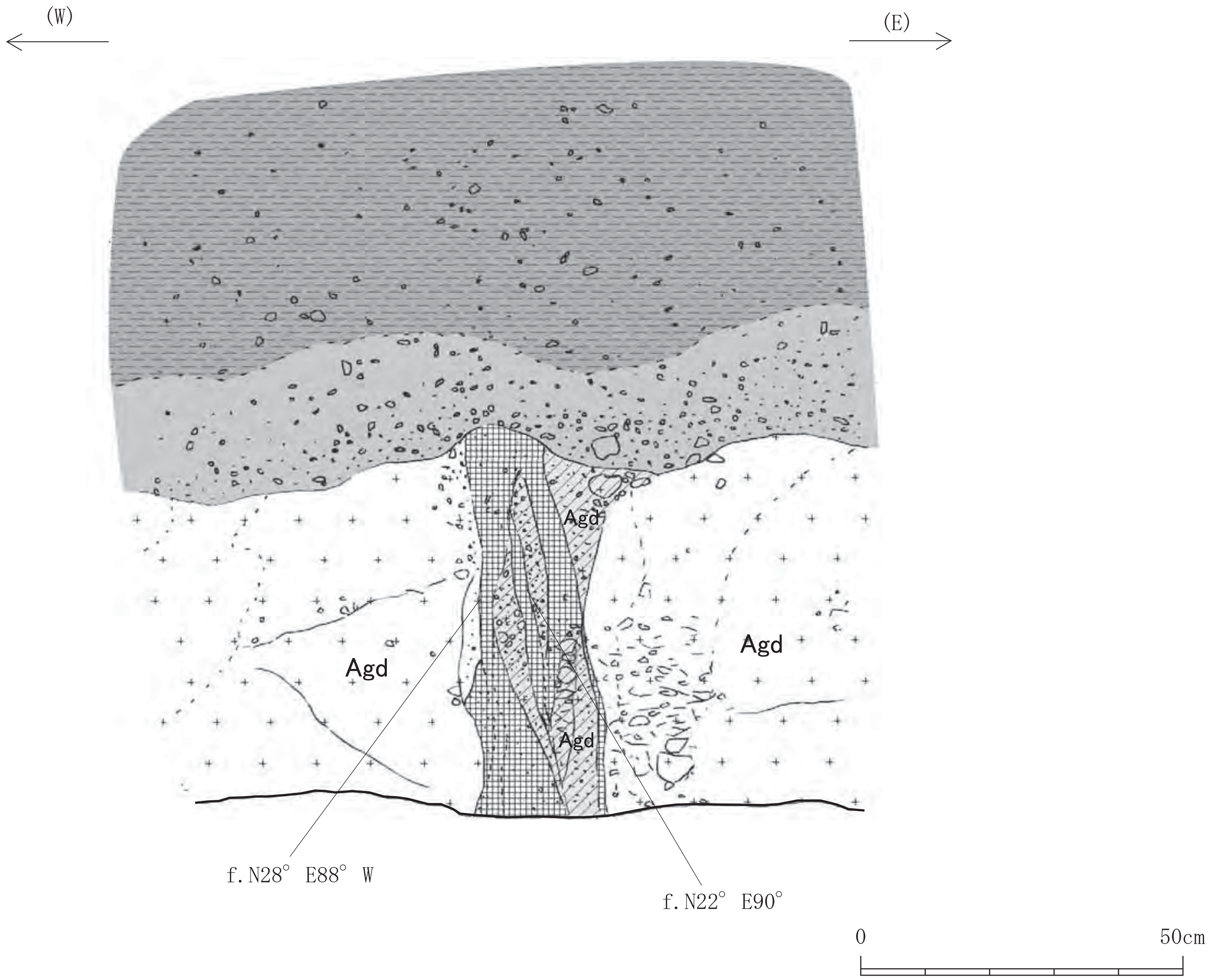
第6.3.2－61図　雷滝付近のルートマップ



風化してマサ化した花崗岩の上部を斜面堆積物が不整合に覆っている。リニアメントが通過する鞍部直下付近の花崗岩中には，リニアメントと同じ方向の断層や節理が認められ，周辺部よりも褐色風化が進んでいる。



第6.3.2－62図　トレンチスケッチ（馬渡戸）



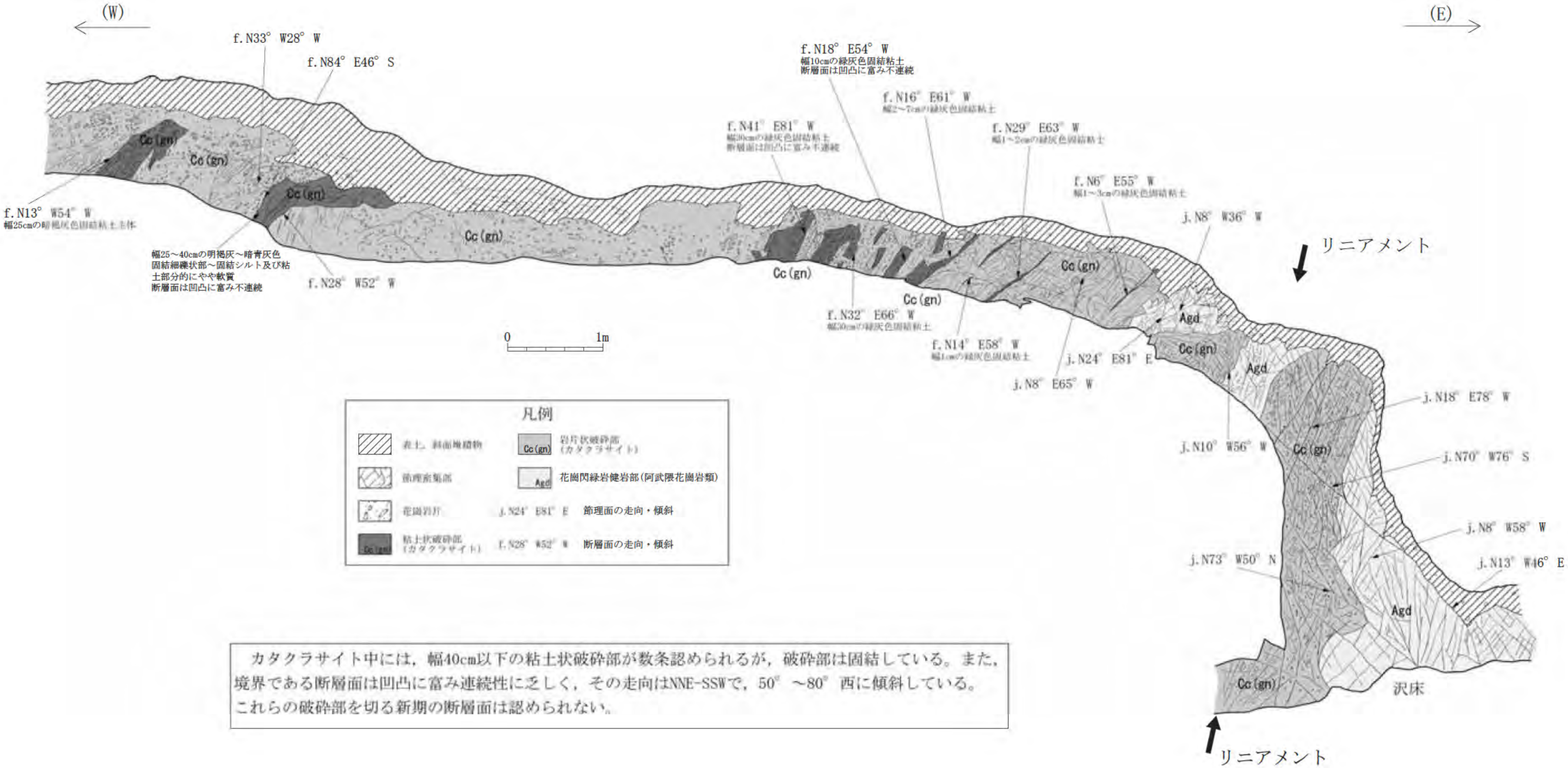
風化が進行しマサ化した花崗岩中に幅約20cmの固結した灰白色粘土状破砕部が認められる。主断層面の方向は，N22° E90° で，凹凸があり，一部不連続である。これを切る新期の断層面は認められない。断層上部を被覆する斜面堆積物に変形は認められない。

凡例

斜面堆積物（褐色～暗褐色砂混じりシルト）	灰白色粘土状破砕部（花崗岩起源砂混じり）
斜面堆積物（細礫混じり砂質シルト（花崗岩起源の細礫，岩片含む））	岩片状破砕部（花崗岩強風化部 マサ化） Agd
f.N60° E40° S　断層面の走向・傾斜	花崗岩（マサ化） Agd

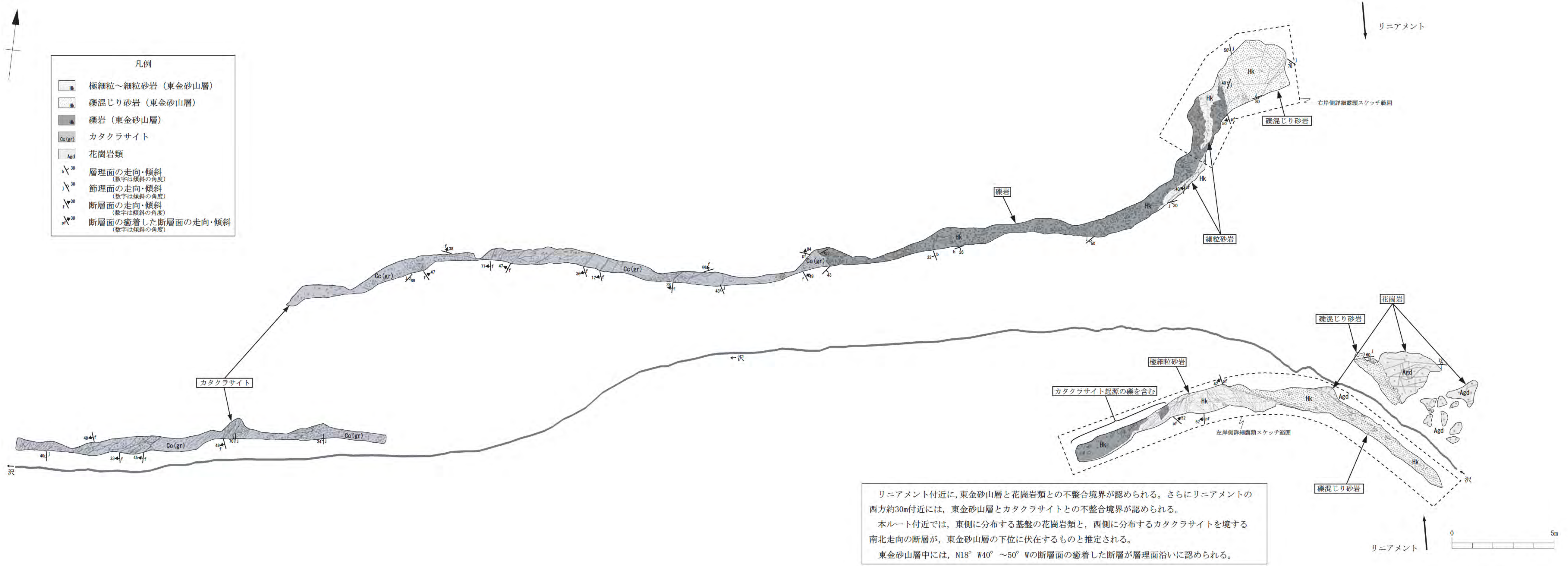
第6.3.2－63図　トレンチ拡大スケッチ（馬渡戸）

第6.3.2－64図　折屋付近の拡大ルートマップ



カタクラサイト中には，幅40cm以下の粘土状破砕部が数条認められるが，破砕部は固結している。また，境界である断層面は凹凸に富み連続性に乏しく，その走向はNNE-SSWで，50°～80° 西に傾斜している。これらの破砕部を切る新期の断層面は認められない。

第6.3.2－65図　露頭スケッチ（折屋）

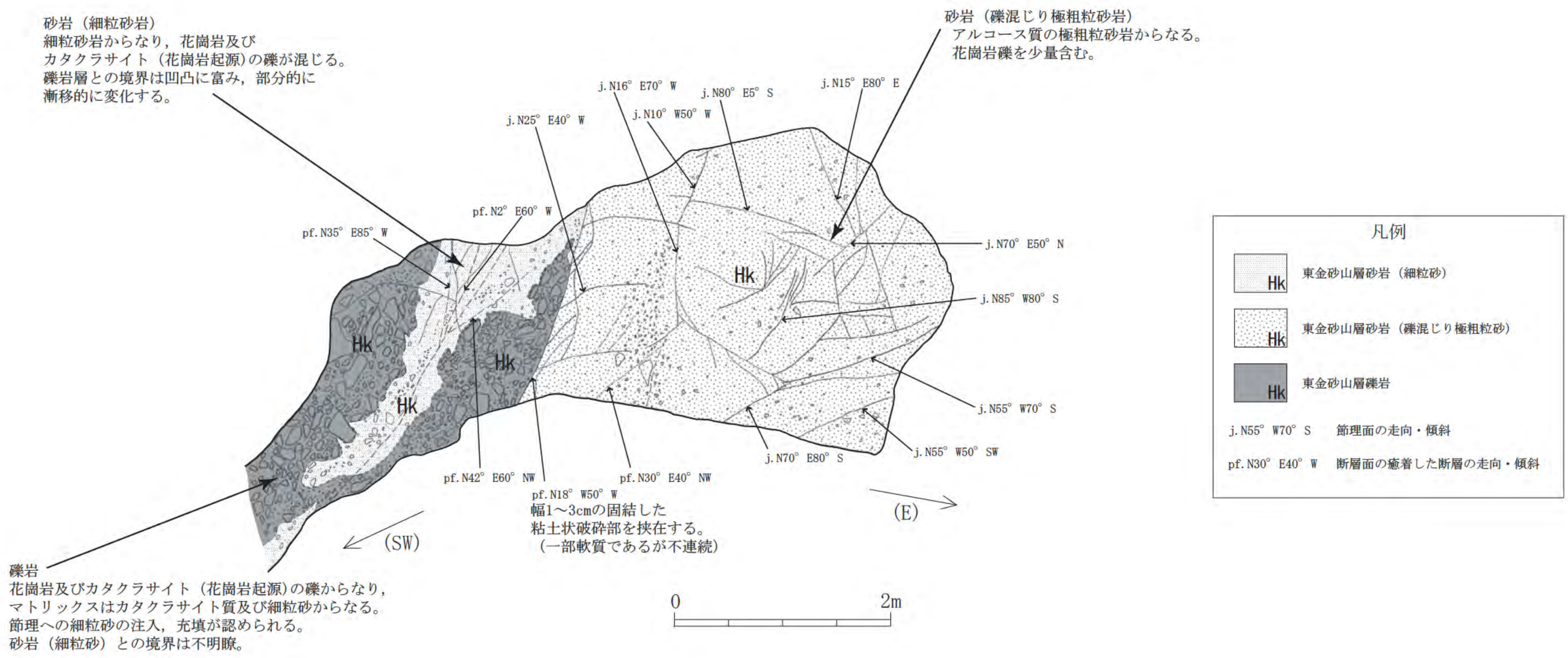


リニアメント付近に，東金砂山層と花崗岩類との不整合境界が認められる。さらにリニアメントの西方約30m付近には，東金砂山層とカタクラサイトとの不整合境界が認められる。

本ルート付近では，東側に分布する基盤の花崗岩類と，西側に分布するカタクラサイトを境する南北走向の断層が，東金砂山層の下位に伏在するものと推定される。

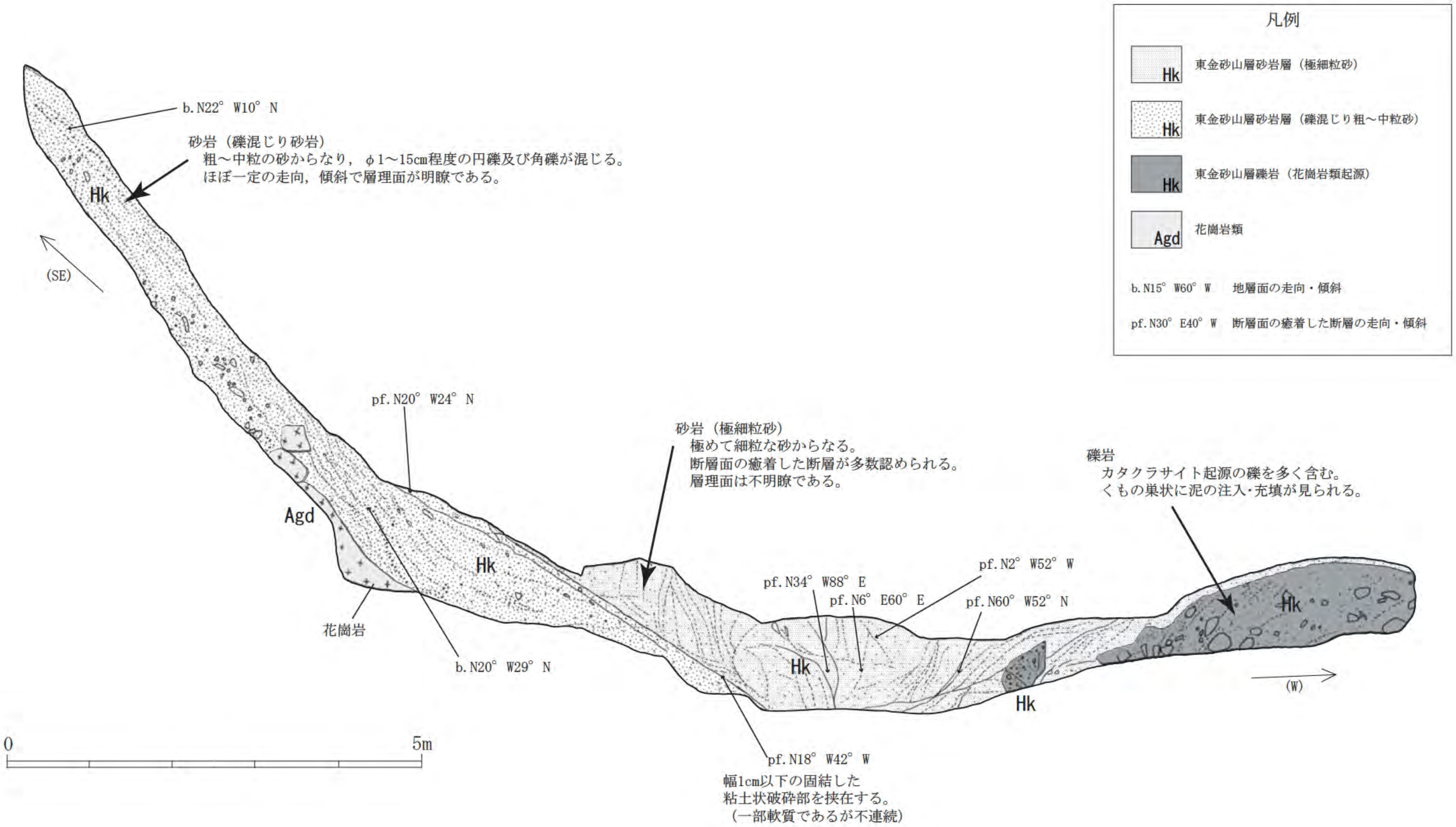
東金砂山層中には，N18° W40° ～50° Wの断層面の癒着した断層が層理面沿いに認められる。

第6.3.2－66図　道清付近の拡大ルートマップ



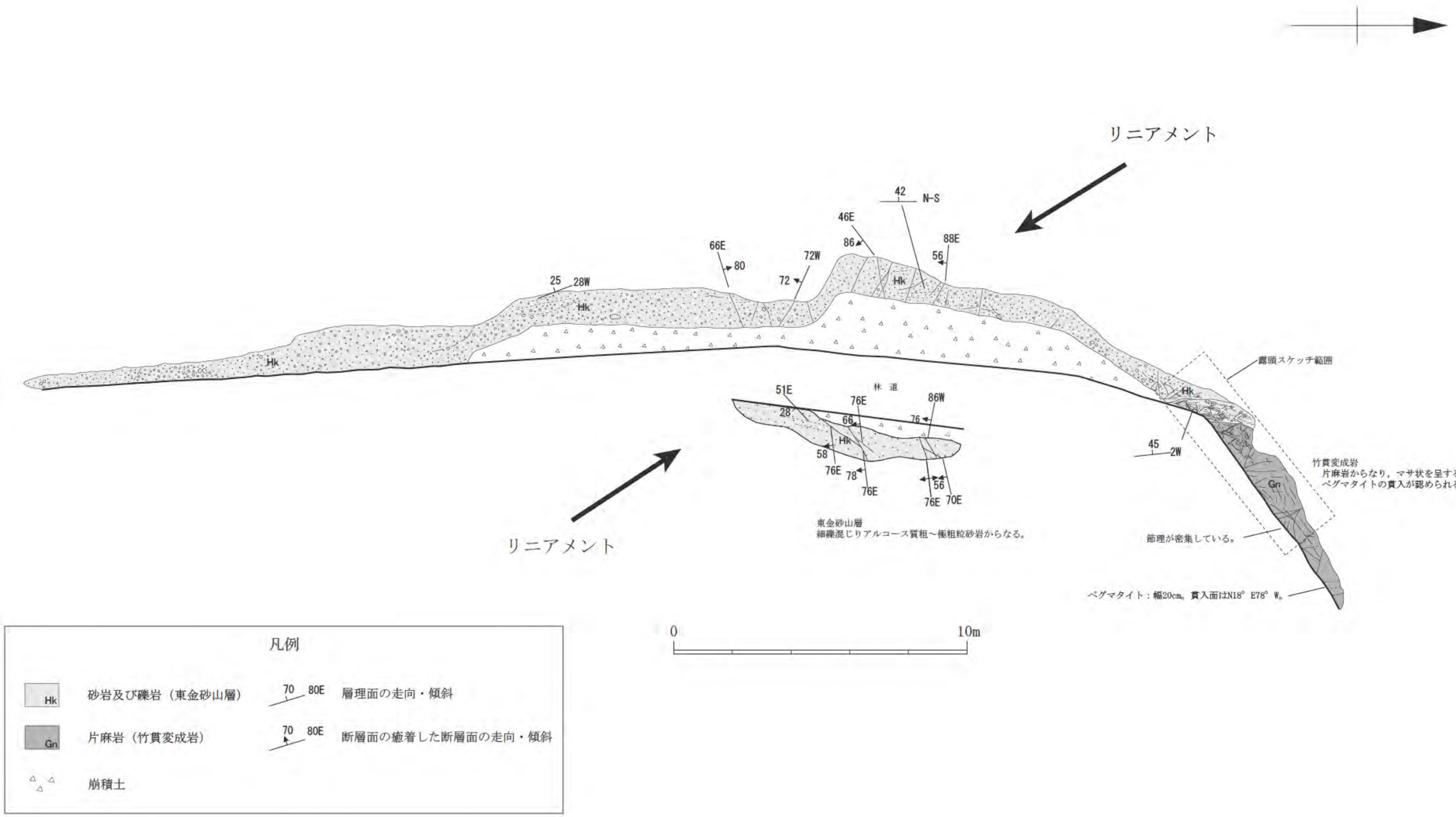
東金砂山層の極粗粒砂岩と礫岩の境界には，層理面に平行な断層面の癒着した断層が認められ，幅1～3cmの固結した粘土状破砕部を挟在する。この粘土状破砕部は部分的に軟質で，不連続である。また，断層面の走行・傾斜はN18° W50° W，条線のレイク角は60° Sを示す。断層近傍の東金砂山層の礫岩中には，細粒砂脈が認められる。これらを切る新期の断層面は認められない。

第6.3.2－67図　露頭スケッチ（道清右岸側）



東金砂山層の粗～中粒砂岩と極細粒砂岩の境界には，層理面に平行な断層面の癒着した断層が認められ，幅1cm以下の固結した粘土状破砕部を挟在する。この粘土状破砕部は部分的に軟質であるが，不連続である。また，断層面の走向・傾斜はN18° W42° W，条線のレイク角は60° Sを示す。断層近傍の東金砂山層の砂岩及び礫岩中には，泥岩脈が認められる。

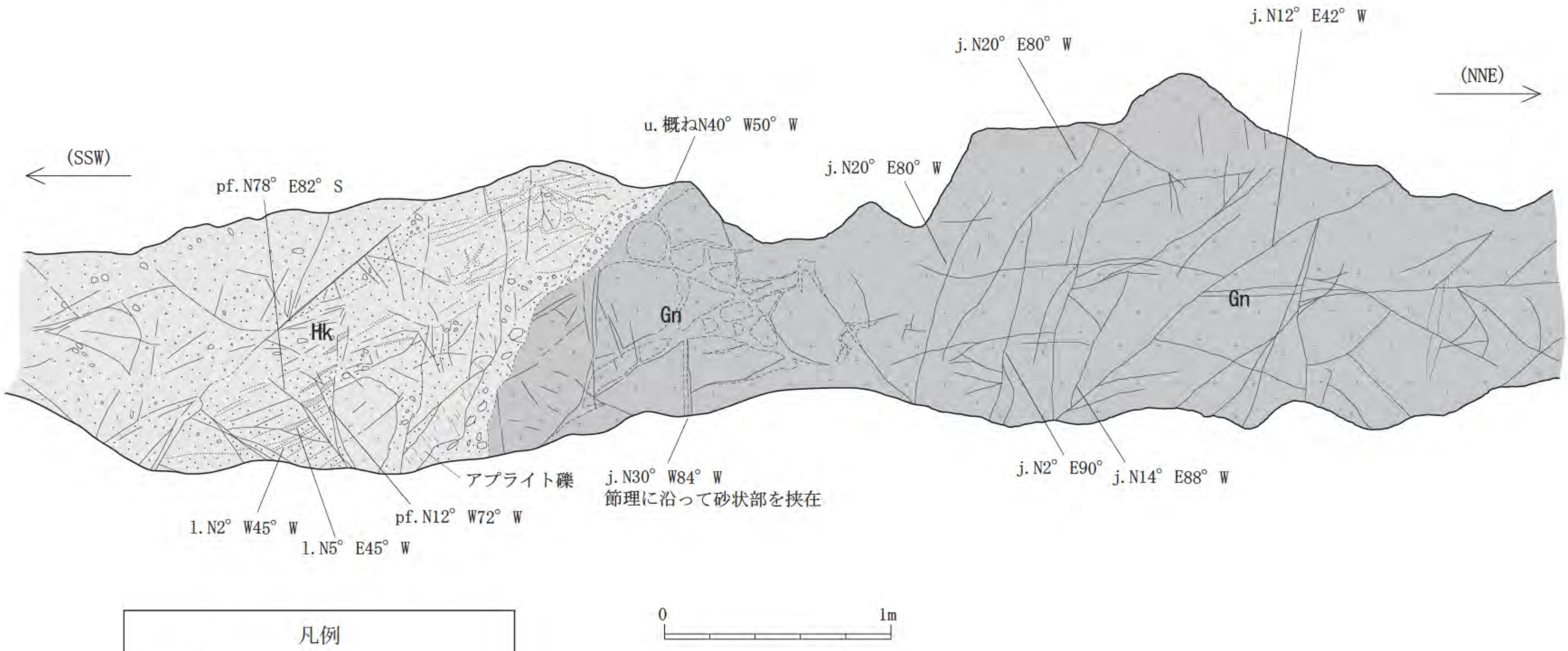
第6.3.2－68図　露頭スケッチ（道清左岸側）



リニアメントの南西側には東金砂山層の砂岩及び礫岩が西ないしは南側へ25° 程度傾斜して分布しており，北東側には竹貫変成岩類の片麻岩が分布する。

東金砂山層は竹貫変成岩類との不整合面付近でやや急傾斜になり，小規模な変位をもたらす断層面の癒着した断層が卓越している。

第6.3.2－69図　小妻町付近の拡大ルートマップ

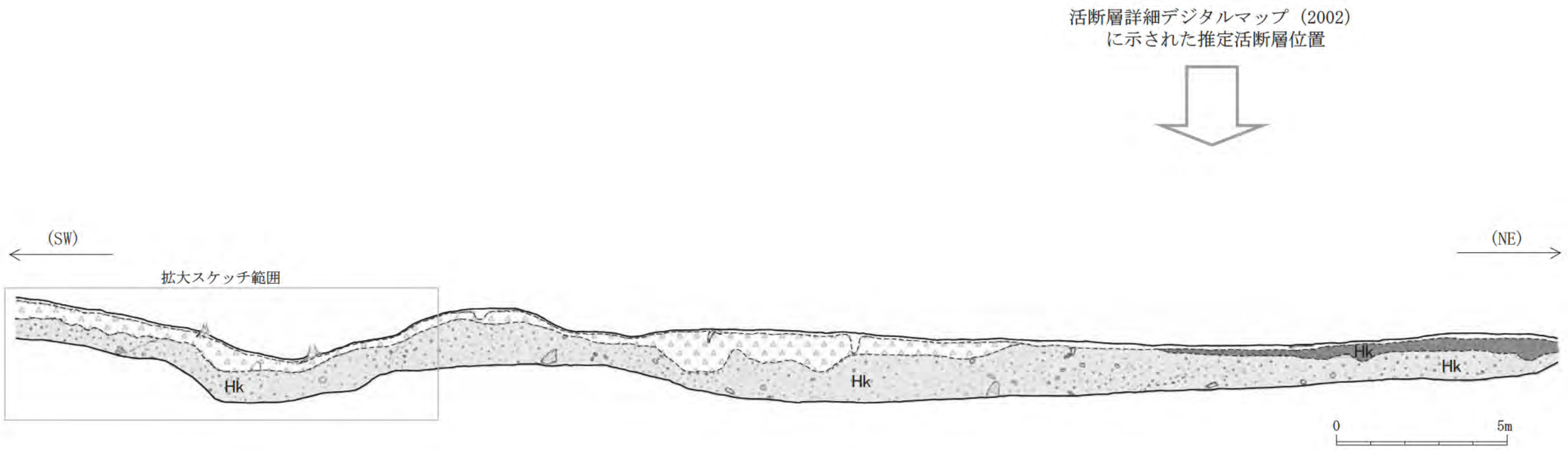


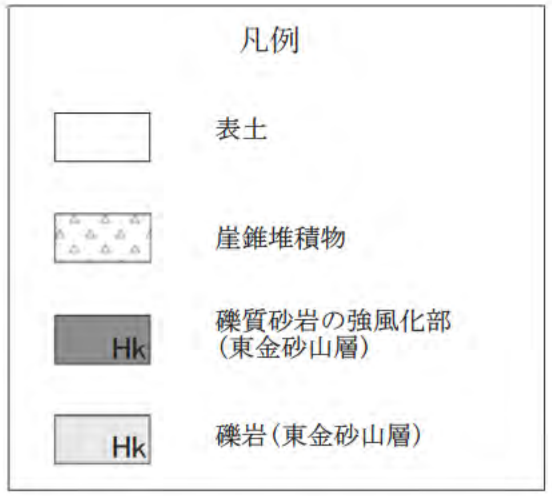
凡例

Hk	礫混り砂岩(東金砂山層)
Gn	片麻岩(竹貫変成岩類)
j.N14° E88° W	節理面の走向・傾斜
pf.N80° E58° N	断層面の癒着した断層面の走向・傾斜
l.N5° E62° W	葉理面の走向・傾斜
u.N40° W50° W	不整合面の走向・傾斜

東金砂山層は竹貫変成岩類との不整合面付近でやや急傾斜になり，小規模な変位をもたらす，断層面の癒着した断層が卓越する。

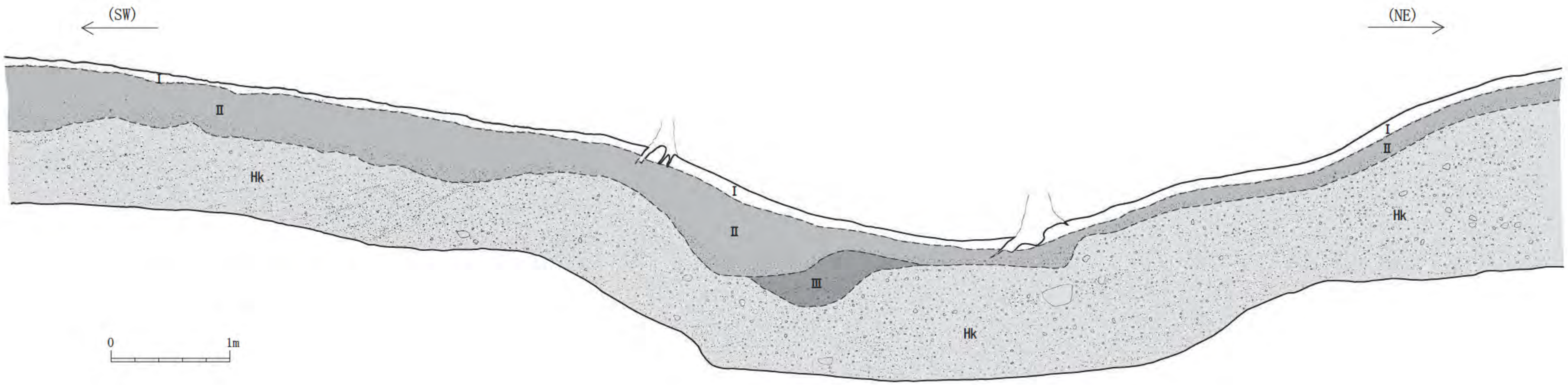
第6.3.2−70図　露頭スケッチ（小妻町）





活断層詳細デジタルマップ（2002）で示されている推定活断層を横断して掘削したトレンチの壁面には，東金砂山層の礫岩が西に緩く傾斜して分布している。礫岩には，破砕帯や急傾斜構造は認められない。

第6.3.2－71図　トレンチスケッチ（小妻町）

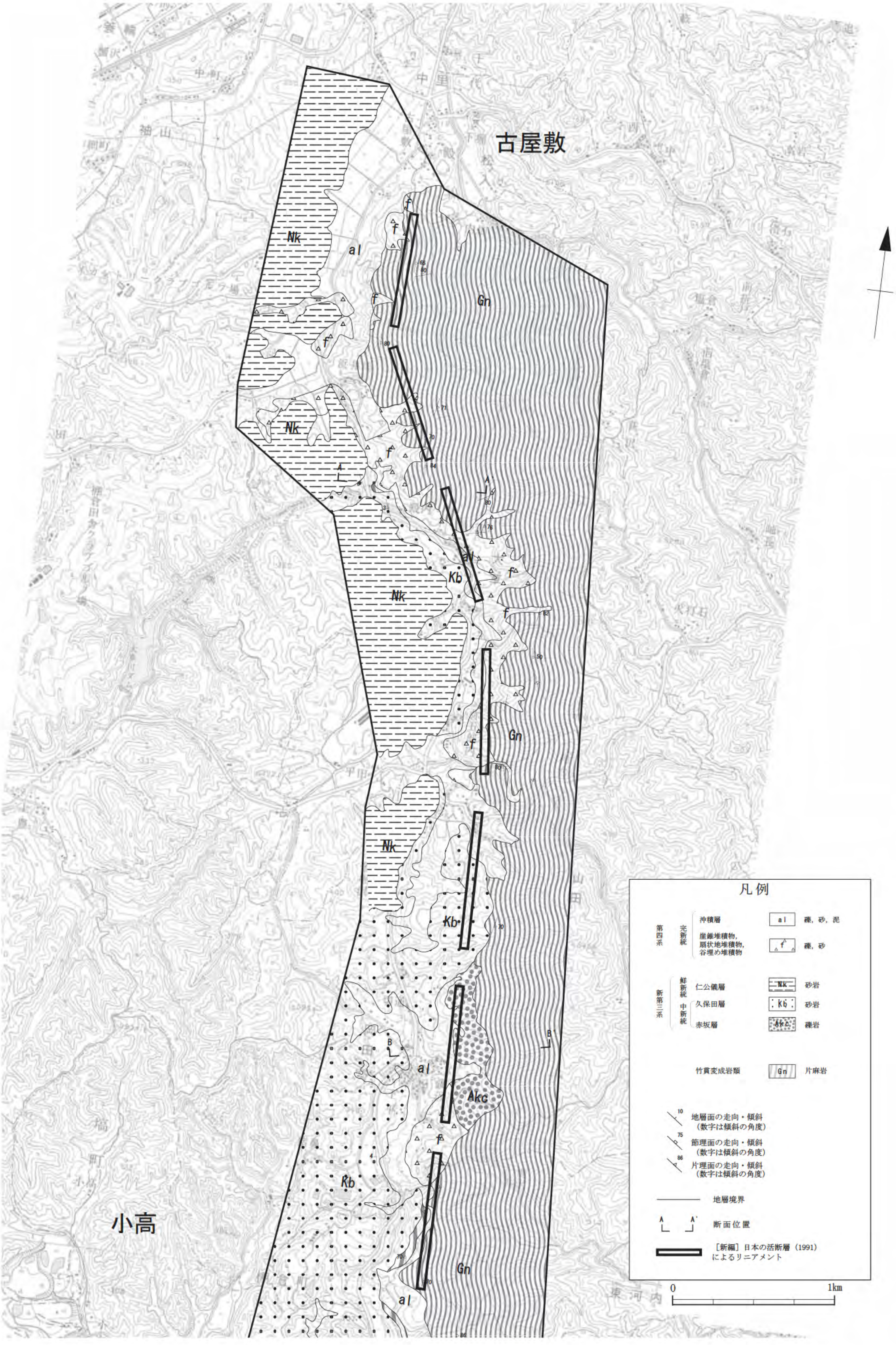


鞍部直下では，チャネル状に堆積する崖錐堆積物が認められるが，東金砂山層礫岩及び崖錐堆積物中に断層運動を示唆する変形構造は認められない。
東金砂山層礫岩中には，不明瞭ではあるが部分的に緩い傾斜の堆積粒子の配列が認められる。

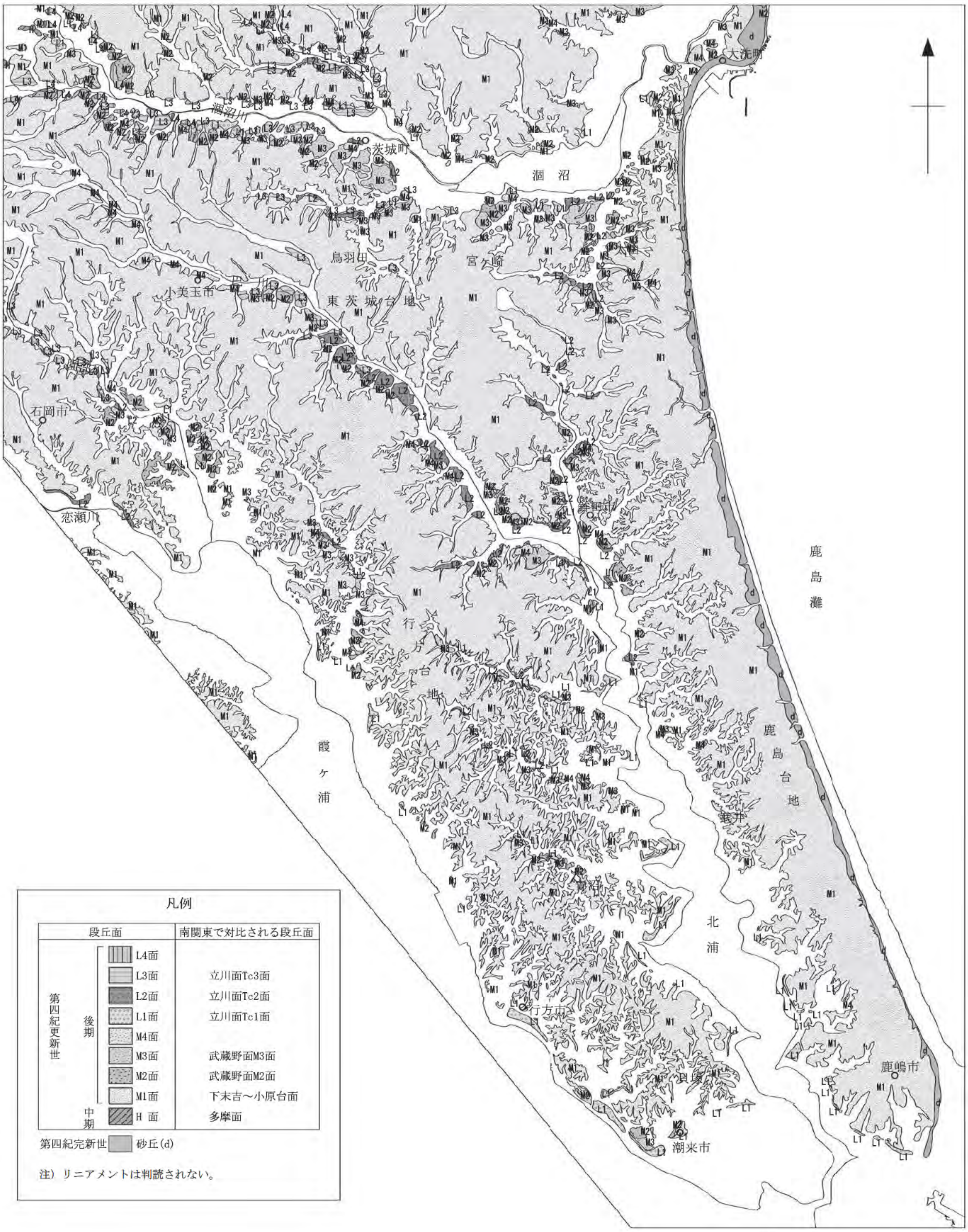
凡例

I	表土	
II	シルト混じり砂層	崖錐堆積物
III	礫混じり砂層	崖錐堆積物
Hk	礫岩（東金砂山層）	

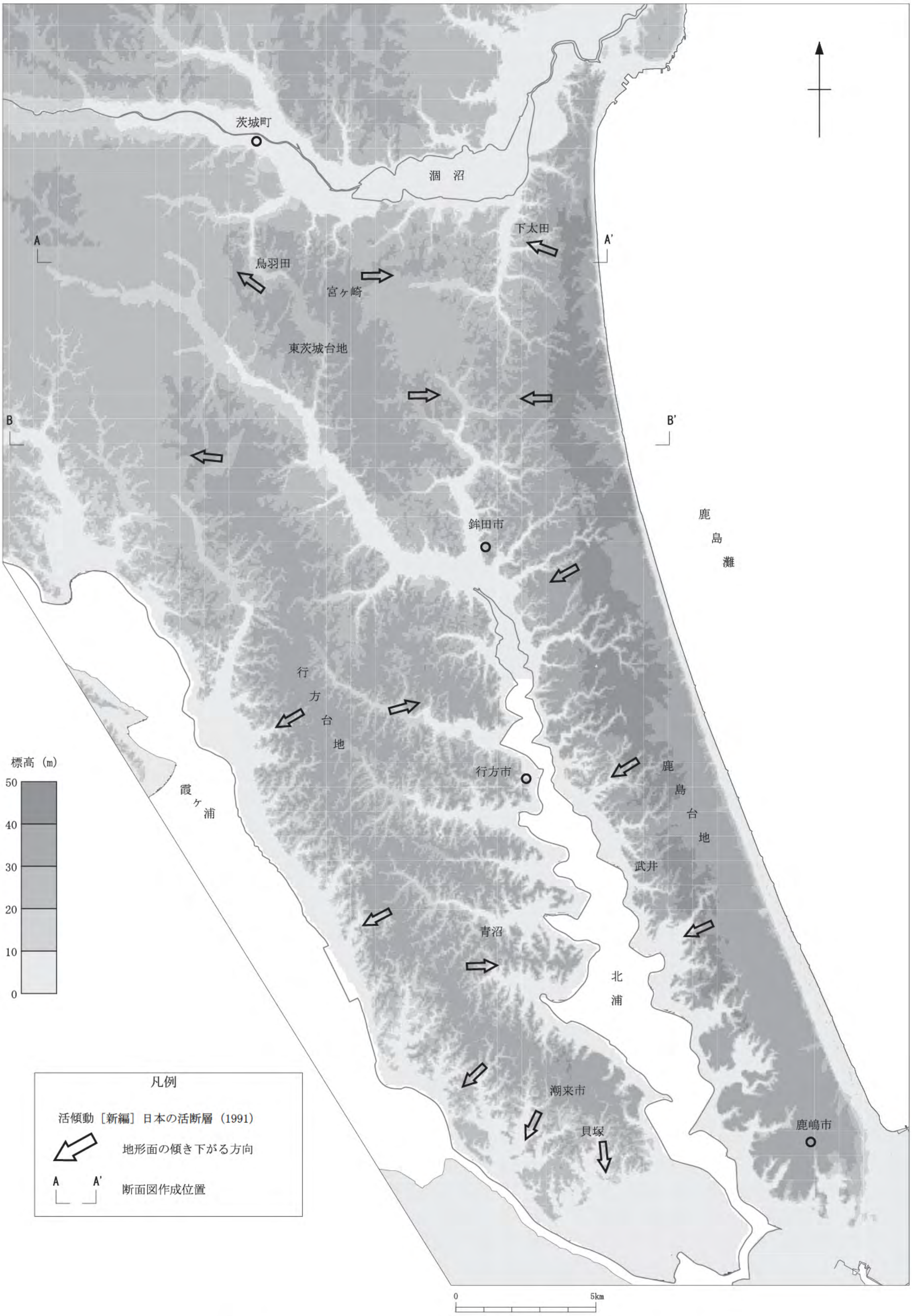
第6.3.2－72図　トレンチ拡大スケッチ（小妻町）



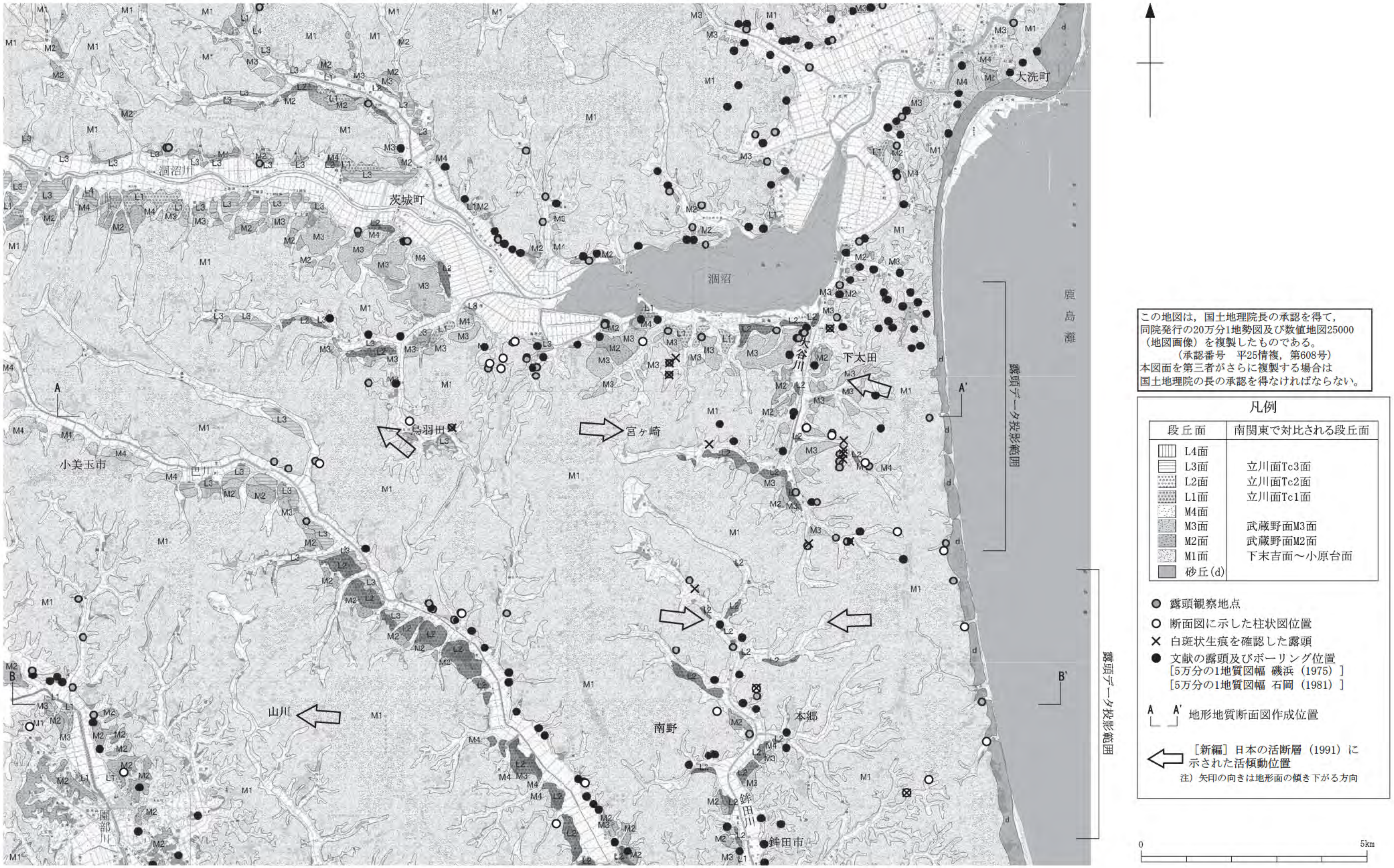
第6.3.2−73図　［新編］日本の活断層（1991）のリニアメント推定位置周辺（古屋敷〜小高東方）地質図



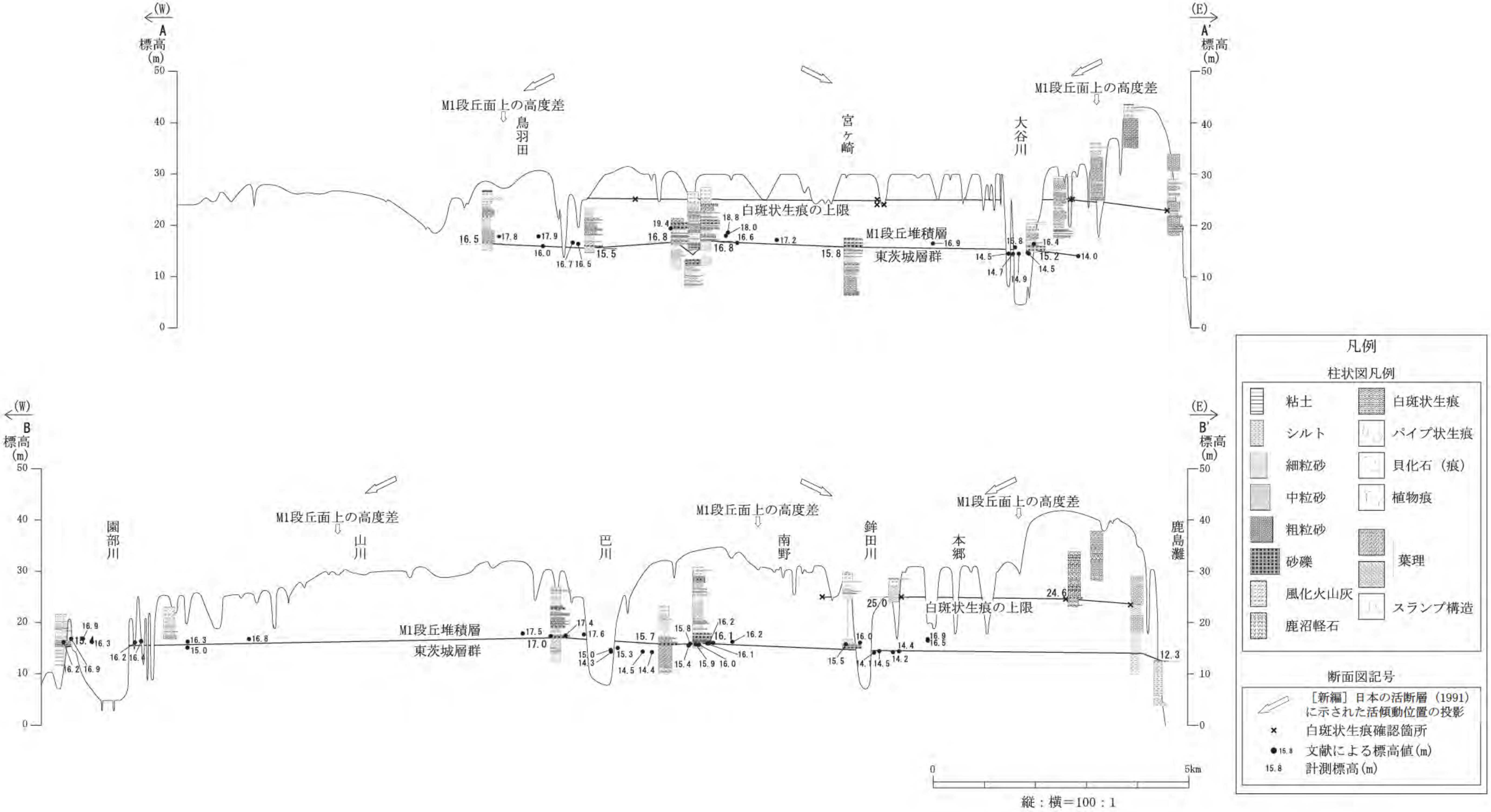
第6.3.2－74図　鹿島台地・行方台地周辺の活傾動周辺の変動地形調査結果



第6.3.2−75図　鹿島台地・行方台地周辺の活傾動周辺の地形面解析図



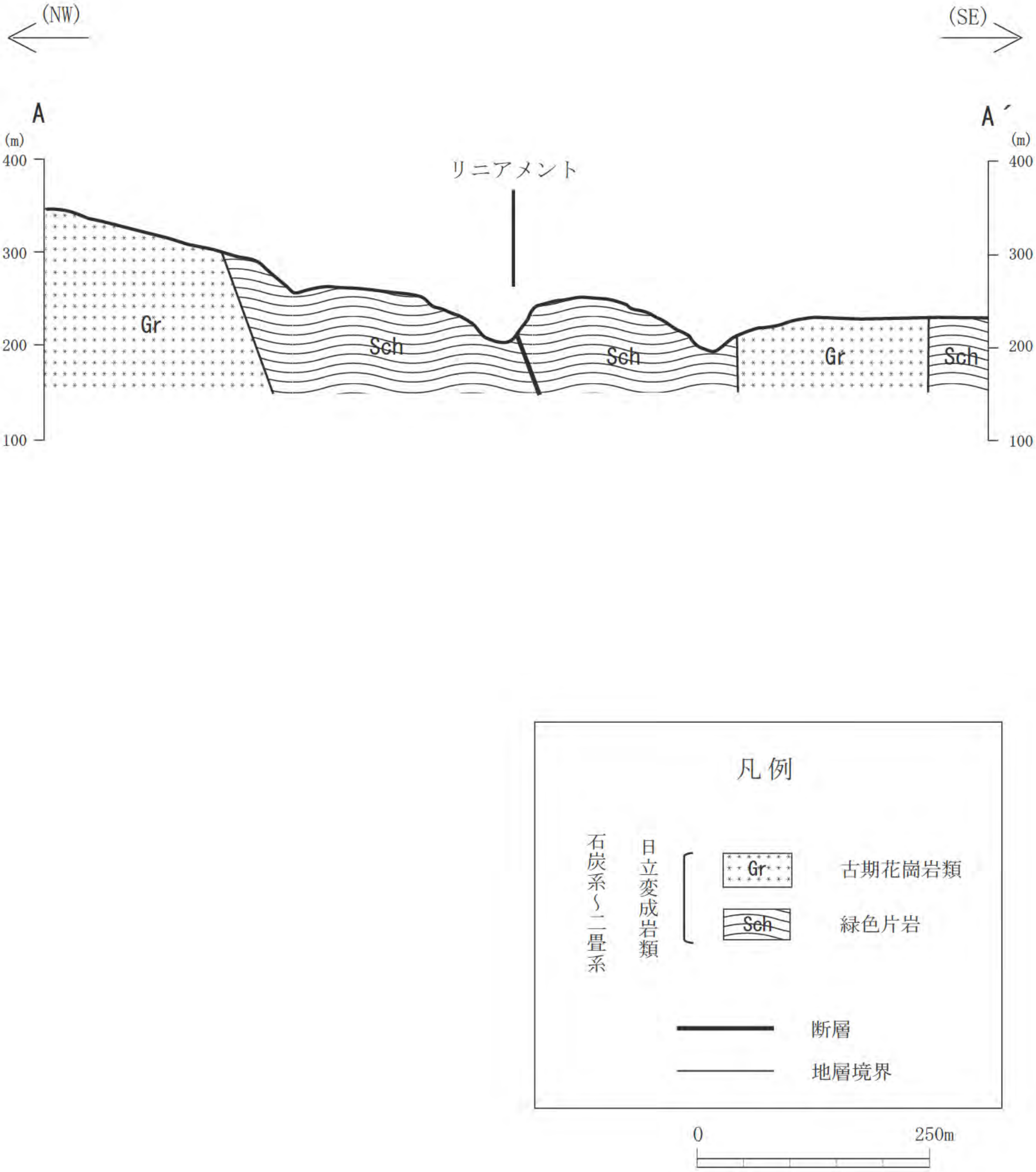
第6.3.2－76図　鹿島台地・行方台地周辺の活傾動周辺の地質調査位置図



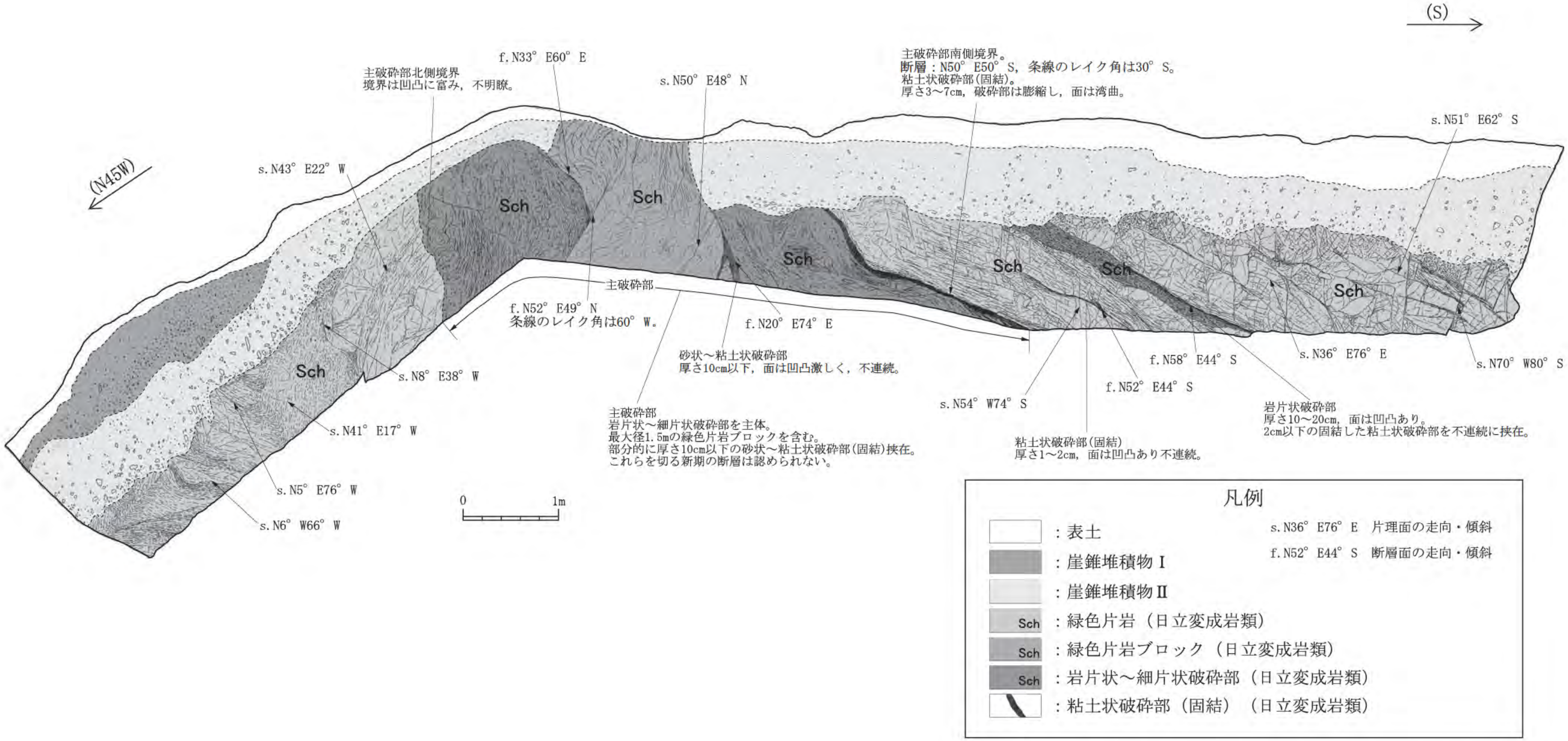
第6.3.2－77図　鹿島台地・行方台地周辺の活傾動周辺の地形及び地質断面図

この地図は，国土地理院長の承認を得て，
同院発行の20万分1地勢図及び数値地図25000
（地図画像）を複製したものである。
（承認番号　平25情複，第608号）
本図面を第三者がさらに複製する場合は
国土地理院の長の承認を得なければならない。

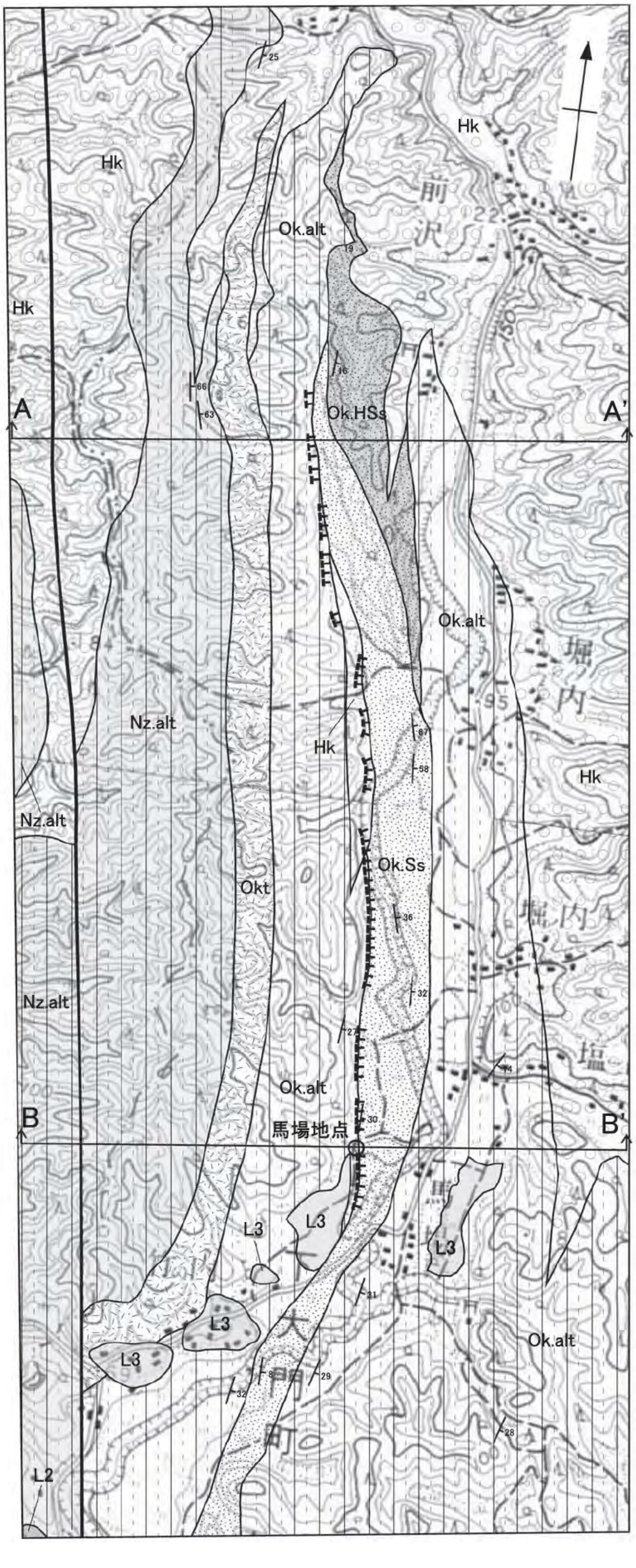
第6.3.2−78図　日立市宮田町付近リニアメント周辺の地質図



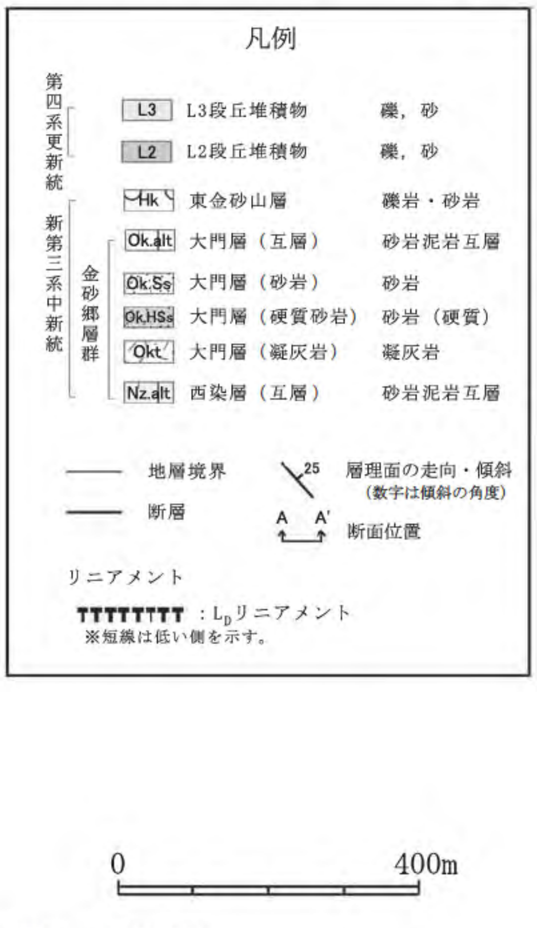
第6.3.2−79図　日立市宮田町付近リニアメント周辺の地質断面図



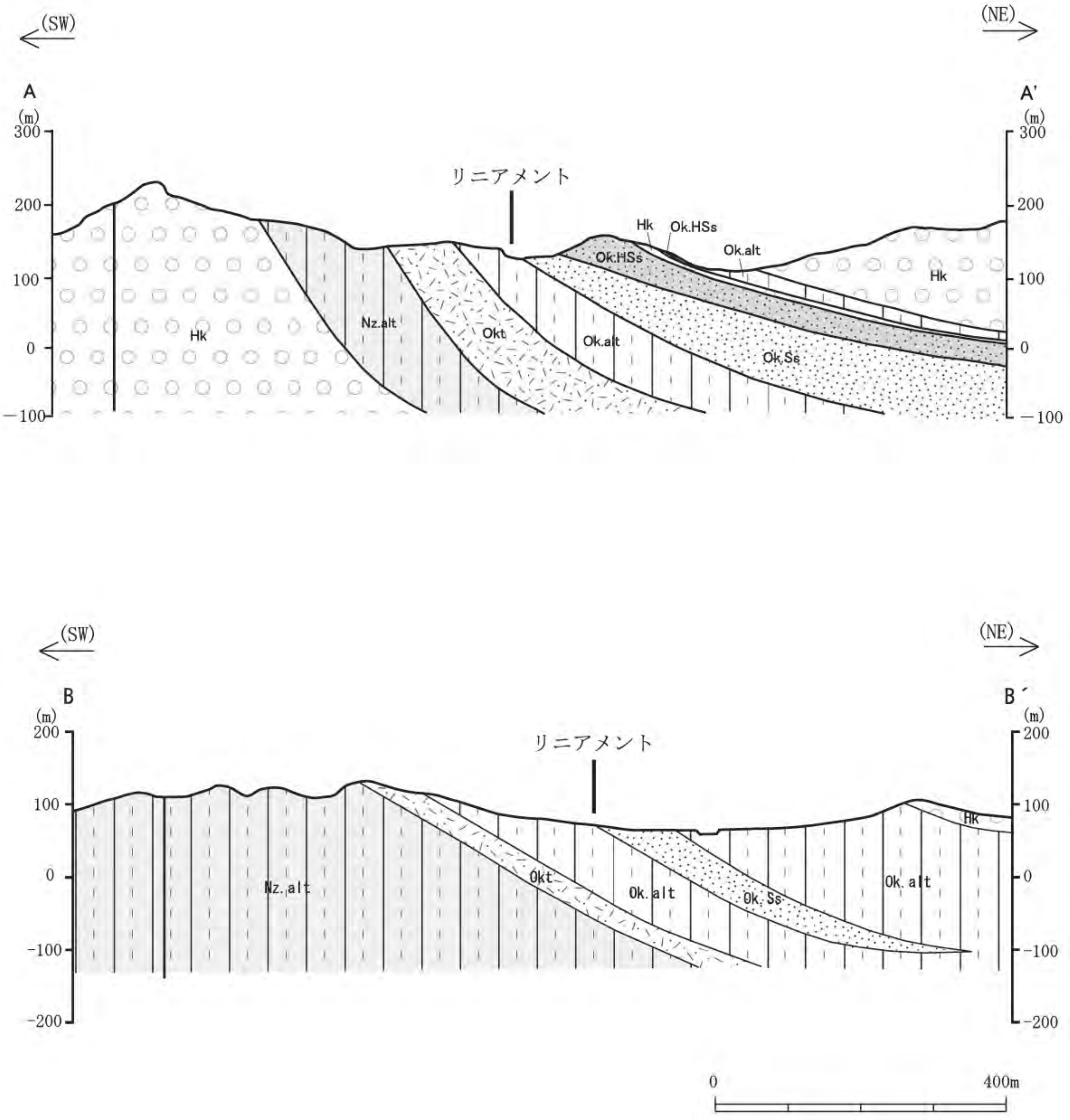
第6.3.2−80図　露頭スケッチ（鞍掛トンネル北方）



この地図は，国土地理院長の承認を得て，
同院発行の20万分1地勢図及び数値地図25000
（地図画像）を複製したものである。
（承認番号　平25情複，第608号）
本図面を第三者がさらに複製する場合は
国土地理院の長の承認を得なければならない。



第6.3.2－81図　常陸太田市下大門町付近リニアメント周辺の地質図



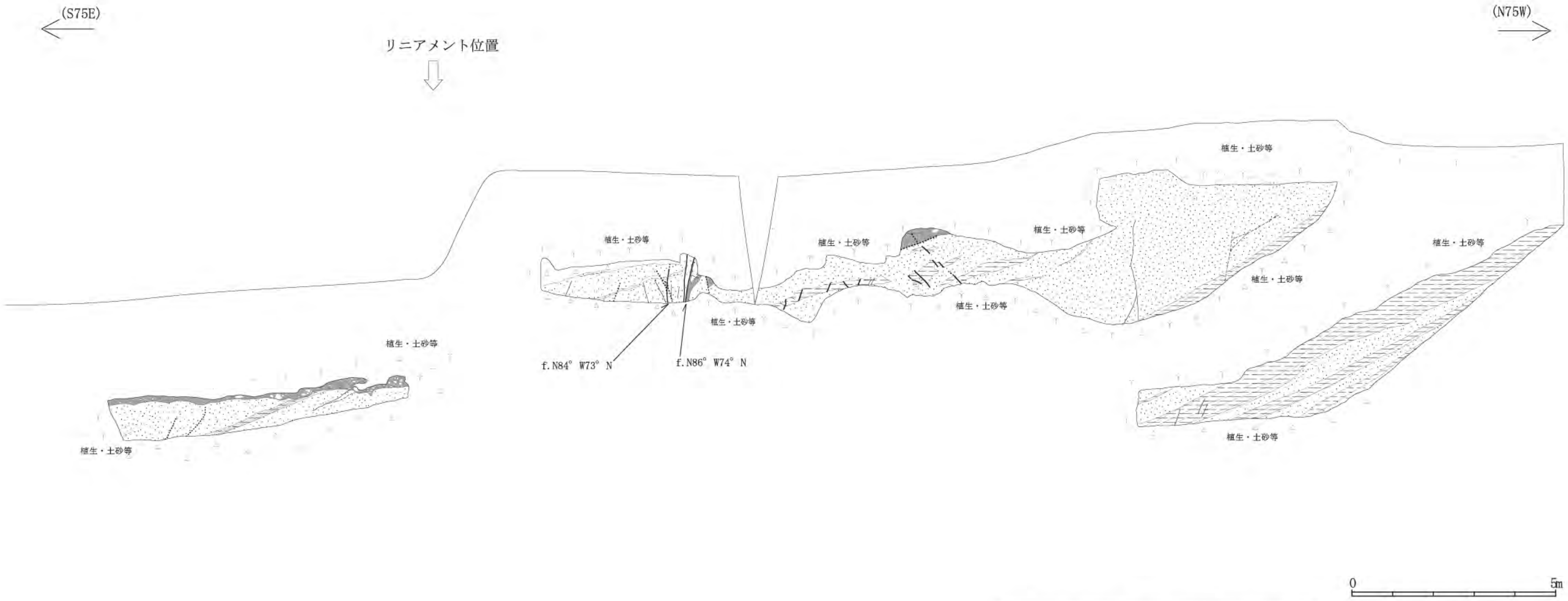
凡例

新第三系中新統	Hk	東金砂山層	礫岩・砂岩
金砂郷層群	Ok.alt	大門層（互層）	砂岩泥岩互層
	Ok.Ss	大門層（砂岩）	砂岩
	Ok.HSs	大門層（硬質砂岩）	砂岩（硬質）
	Okt	大門層（凝灰岩）	凝灰岩
	Nz.alt	西染層（互層）	砂岩泥岩互層

——— 地層境界

——— 断層

第6.3.2−82図　常陸太田市下大門町付近リニアメント周辺の地質断面図

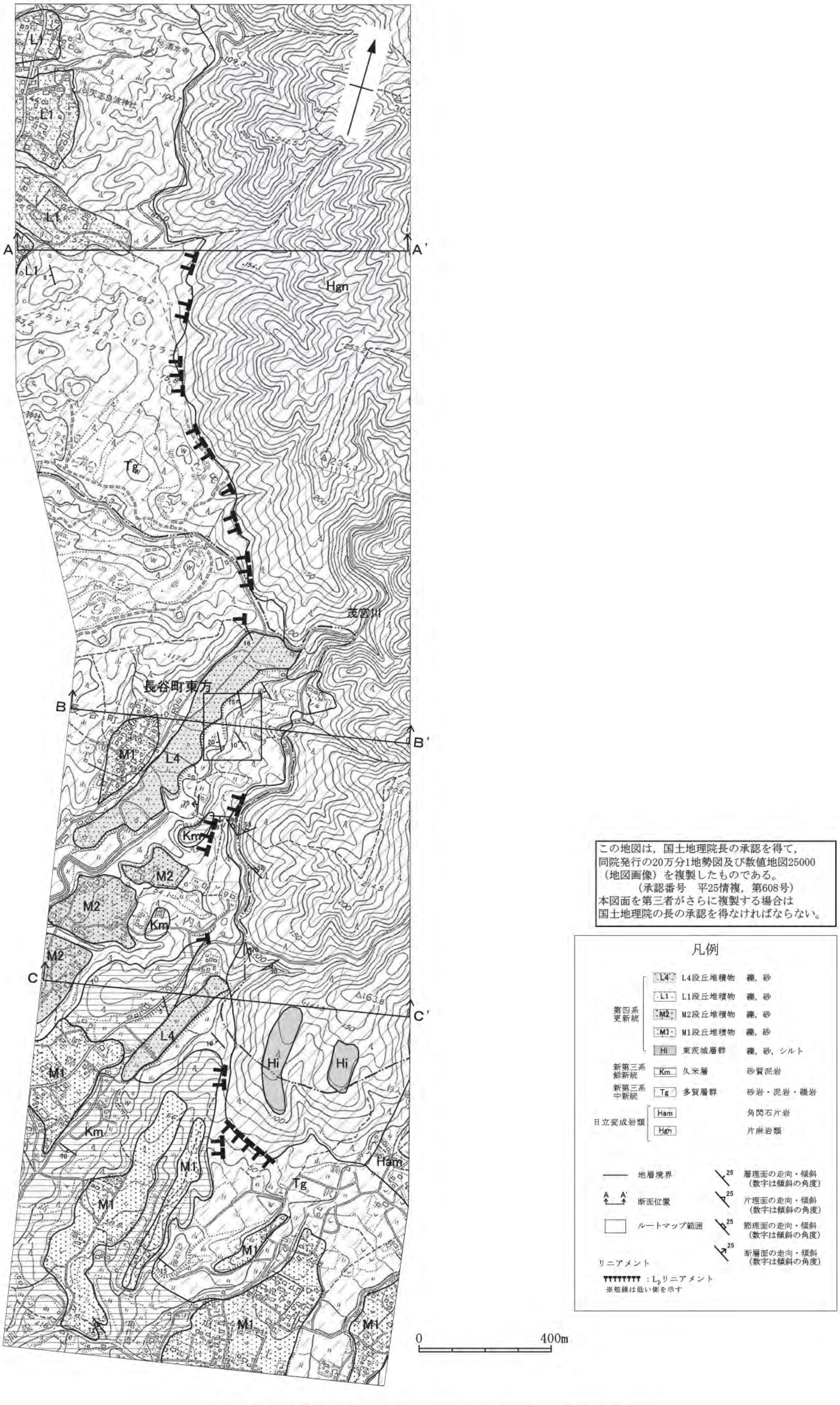


露頭の西半部には，大門層の砂岩と比較的硬質な泥岩の互層が認められ，その上位は塊状の砂岩となる。層理面の走向・傾斜は全体としてN5° E30° Eを示す。
露頭中央部に断層が認められるが，破砕部は固結し，走向もリニアメントと斜交している。

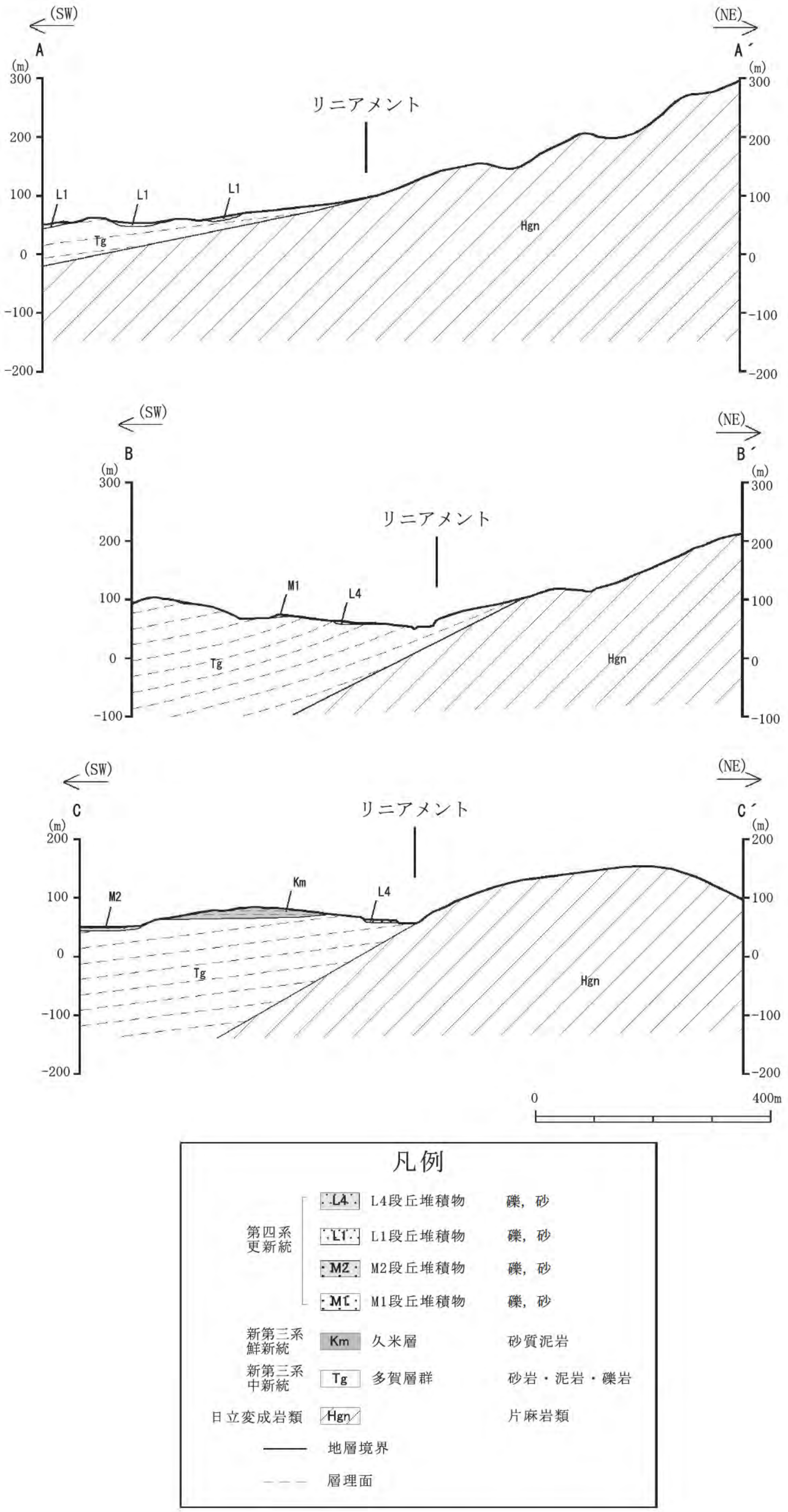
凡例

- 砂岩（大門層）
- 比較的硬質な泥岩（大門層）
- 細粒砂岩（大門層）
- 段丘堆積物
- 段丘堆積物中の礫（破線部は植生等で不明瞭なもの）
- f.N84° W73° N　断層面の走向・傾斜
- 地質境界
- 断層（破砕部は固結）
- 断層面の癒着した断層
- 節理（破線部は不明瞭なもの）
- 葉理

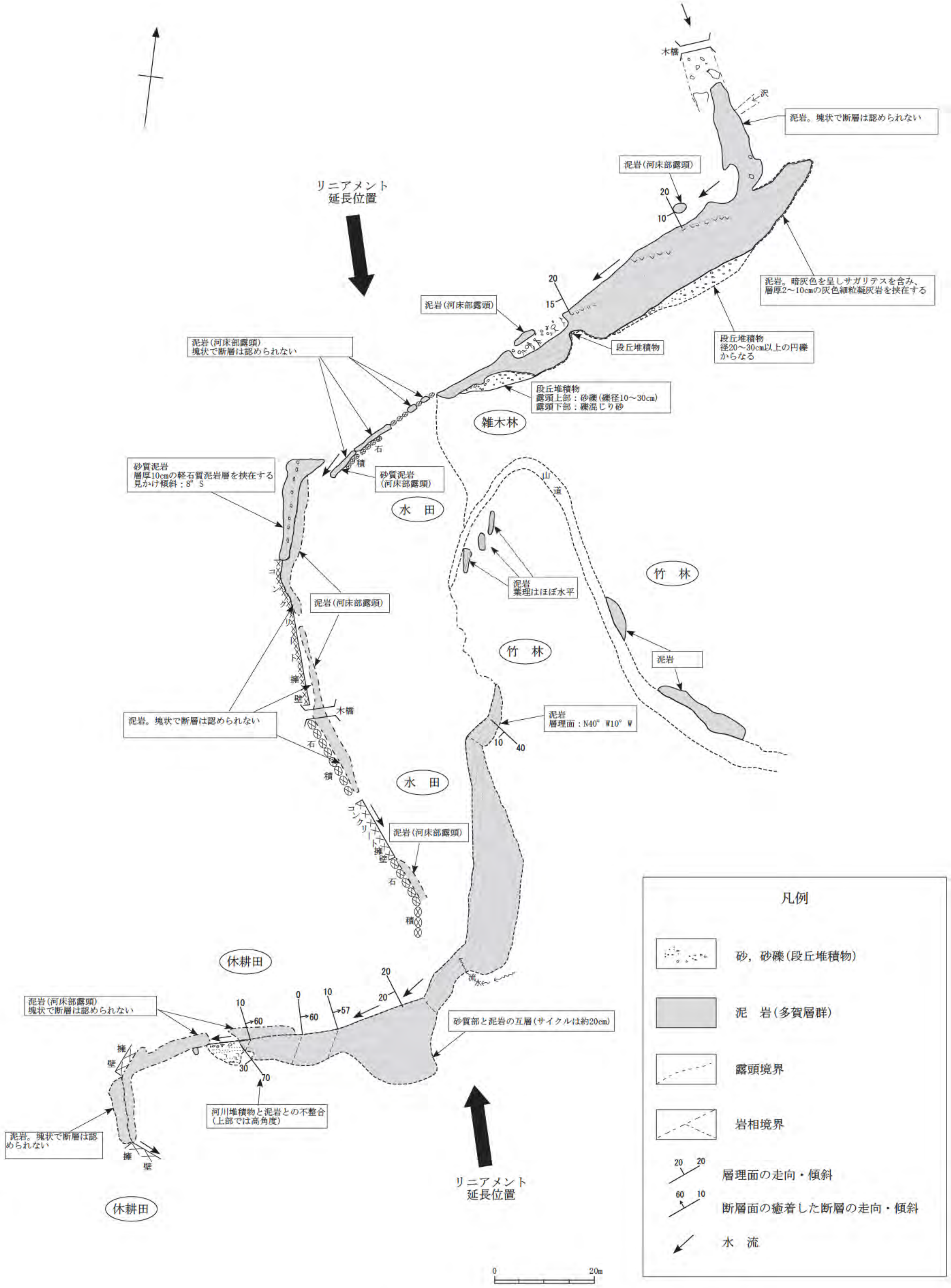
第6.3.2−83図　露頭スケッチ（常陸太田市馬場）



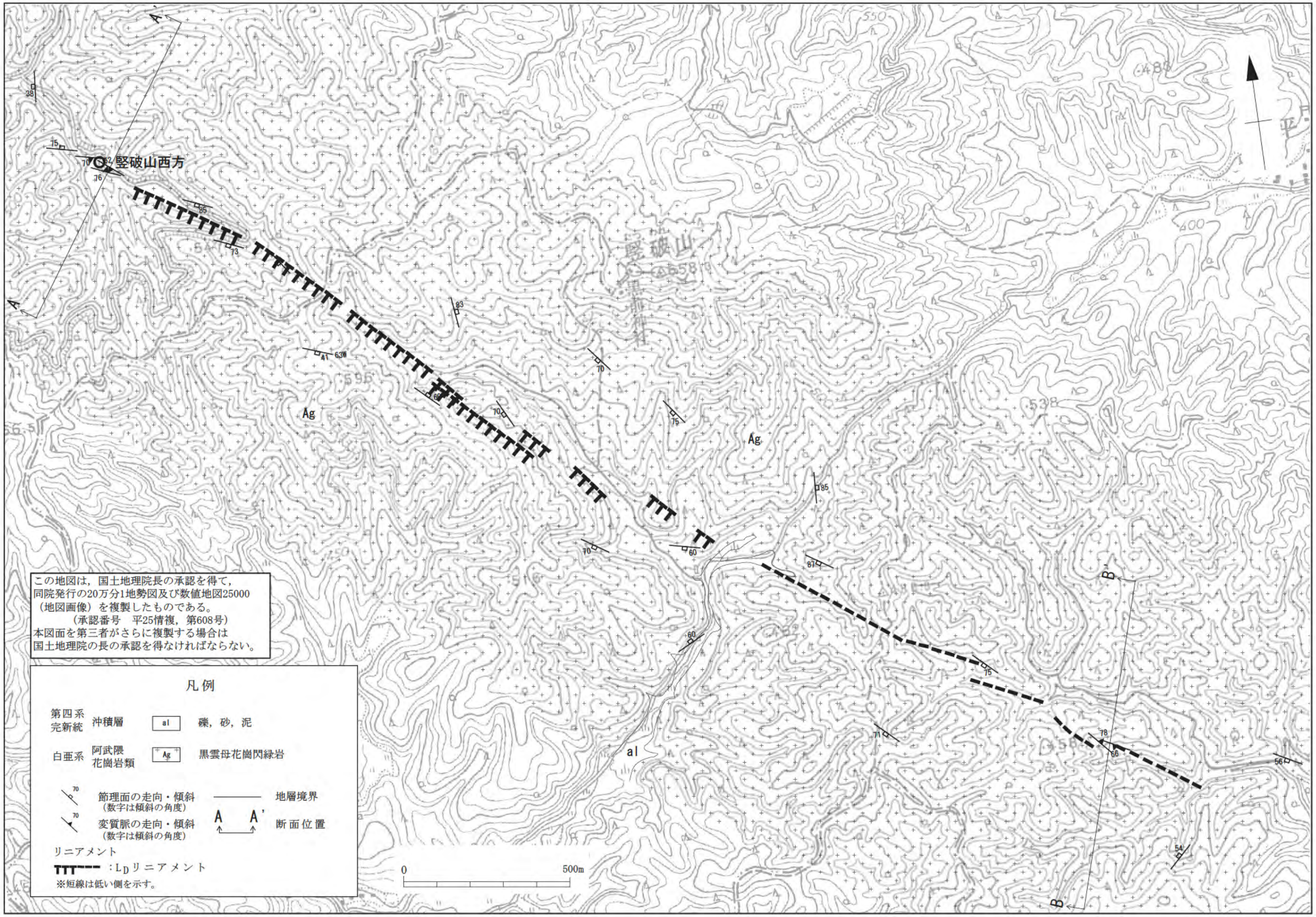
第6.3.2－84図　常陸太田市長谷町付近リニアメント周辺の地質図



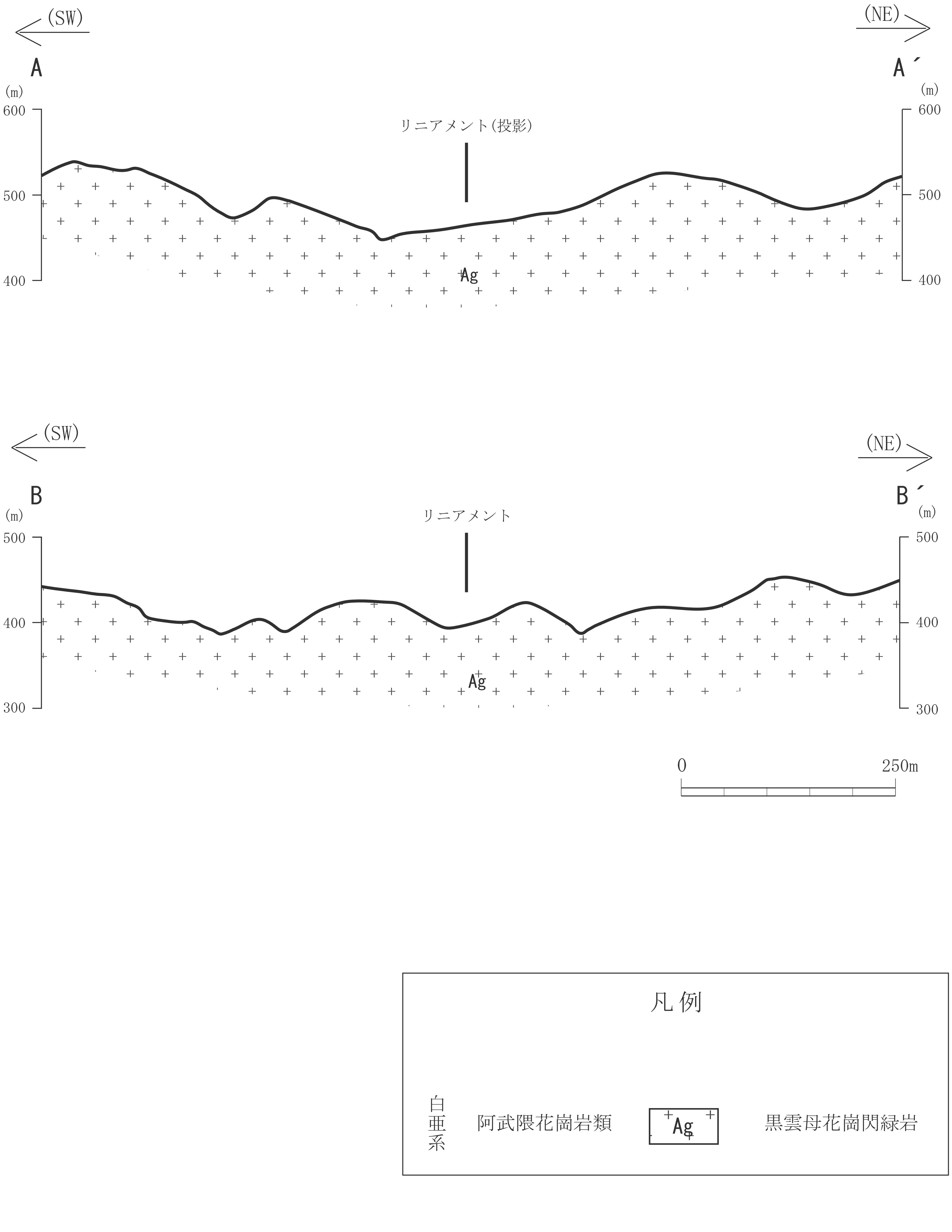
第6.3.2−85図　常陸太田市長谷町付近リニアメント周辺の地質断面図



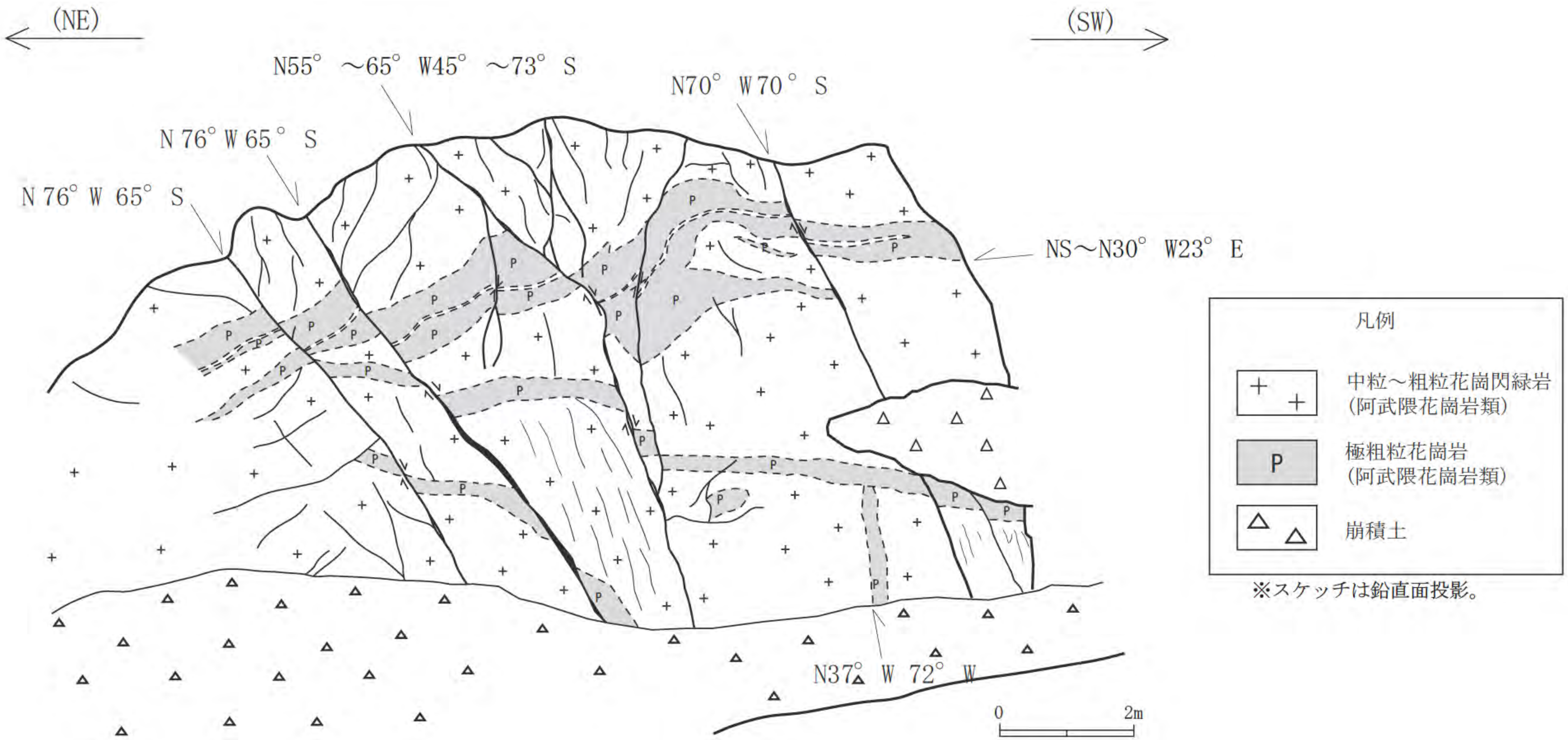
第6.3.2－86図　常陸太田市長谷町東方のルートマップ



第6.3.2－87図　堅破山南西付近リニアメント周辺の地質図

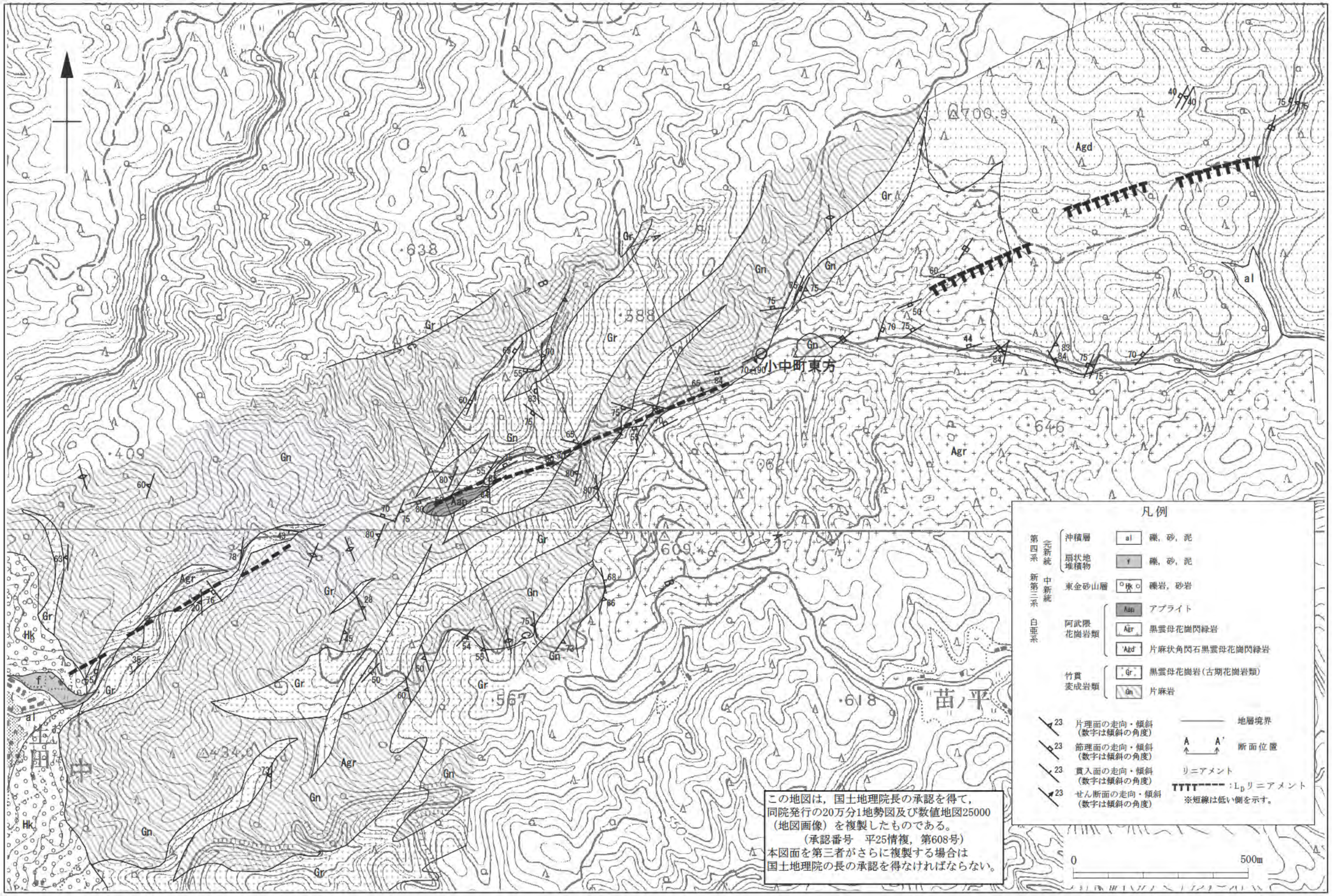


第6.3.2－88図　堅破山南西付近リニアメント周辺の地質断面図



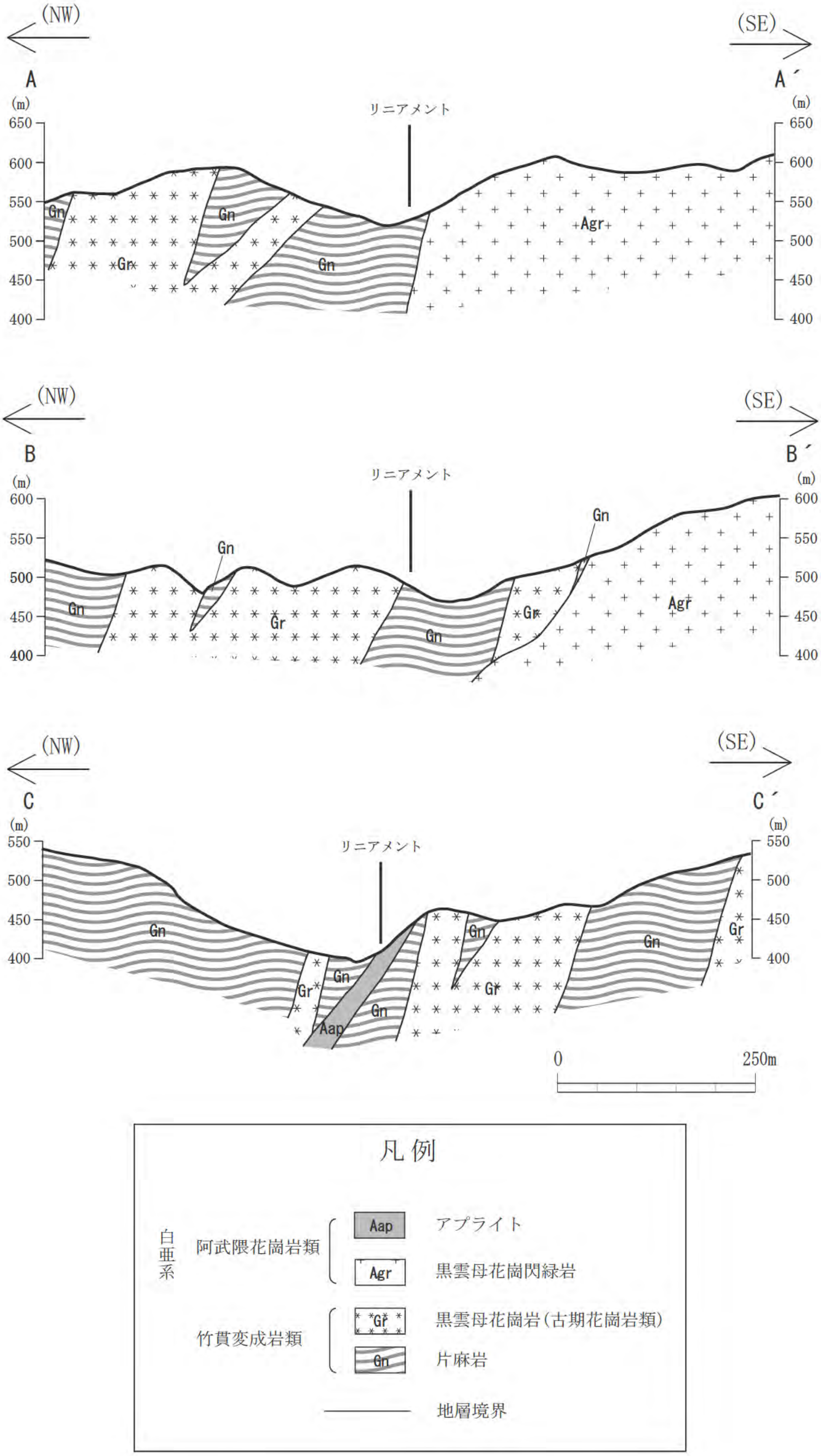
阿武隈花崗岩類の中粒～粗粒花崗閃緑岩中に貫入する極粗粒花崗岩に，小規模な断層が数条認められるが，いずれも変位は小さい。これらの断層には淡黄灰白色を呈する熱水変質脈が網目状に認められる。この熱水変質脈は，幅10cm程度以下で，ほとんどは固結しており，一部に不明瞭なせん断面が認められるが，長く連続するものは認められない。

第6.3.2－89図　露頭スケッチ（堅破山西方）

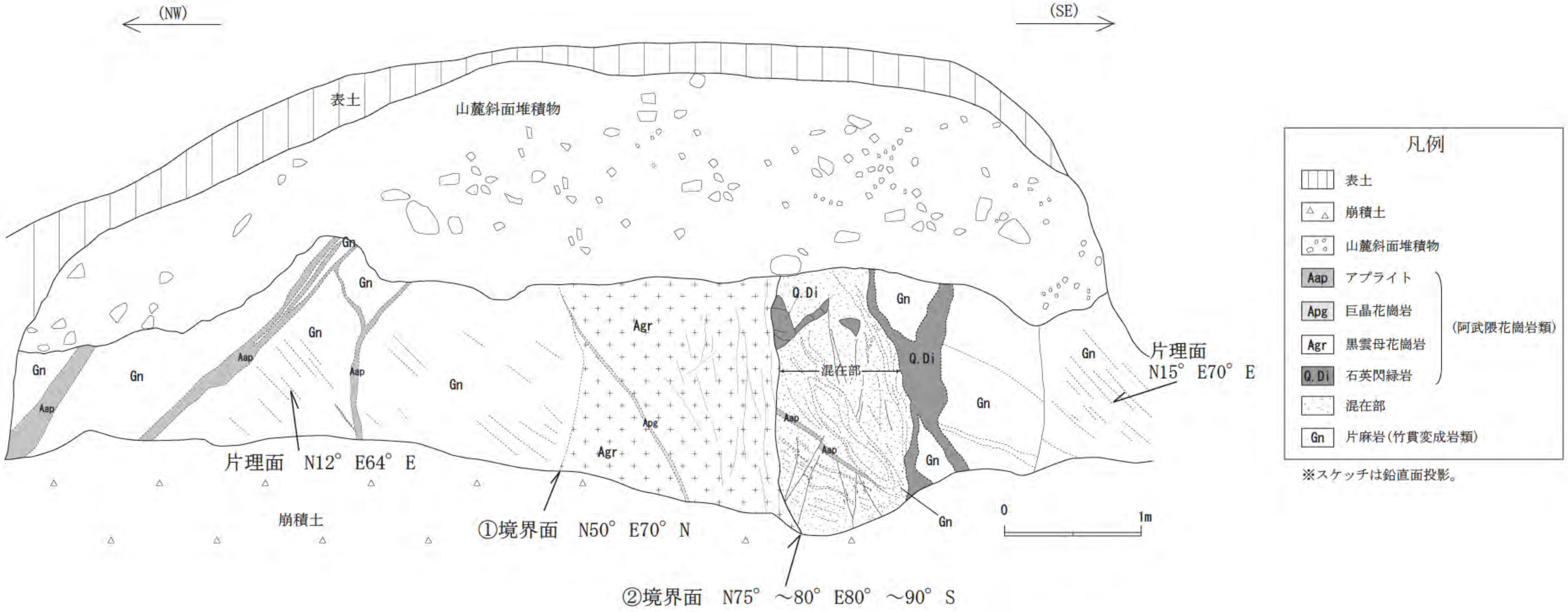


この地図は，国土地理院長の承認を得て，
同院発行の20万分1地勢図及び数値地図25000（地図画像）を複製したものである。
（承認番号　平25情複，第608号）
本図面を第三者がさらに複製する場合は
国土地理院の長の承認を得なければならない。

第6.3.2－90図　常陸太田市小中町東方付近リニアメント周辺の地質図

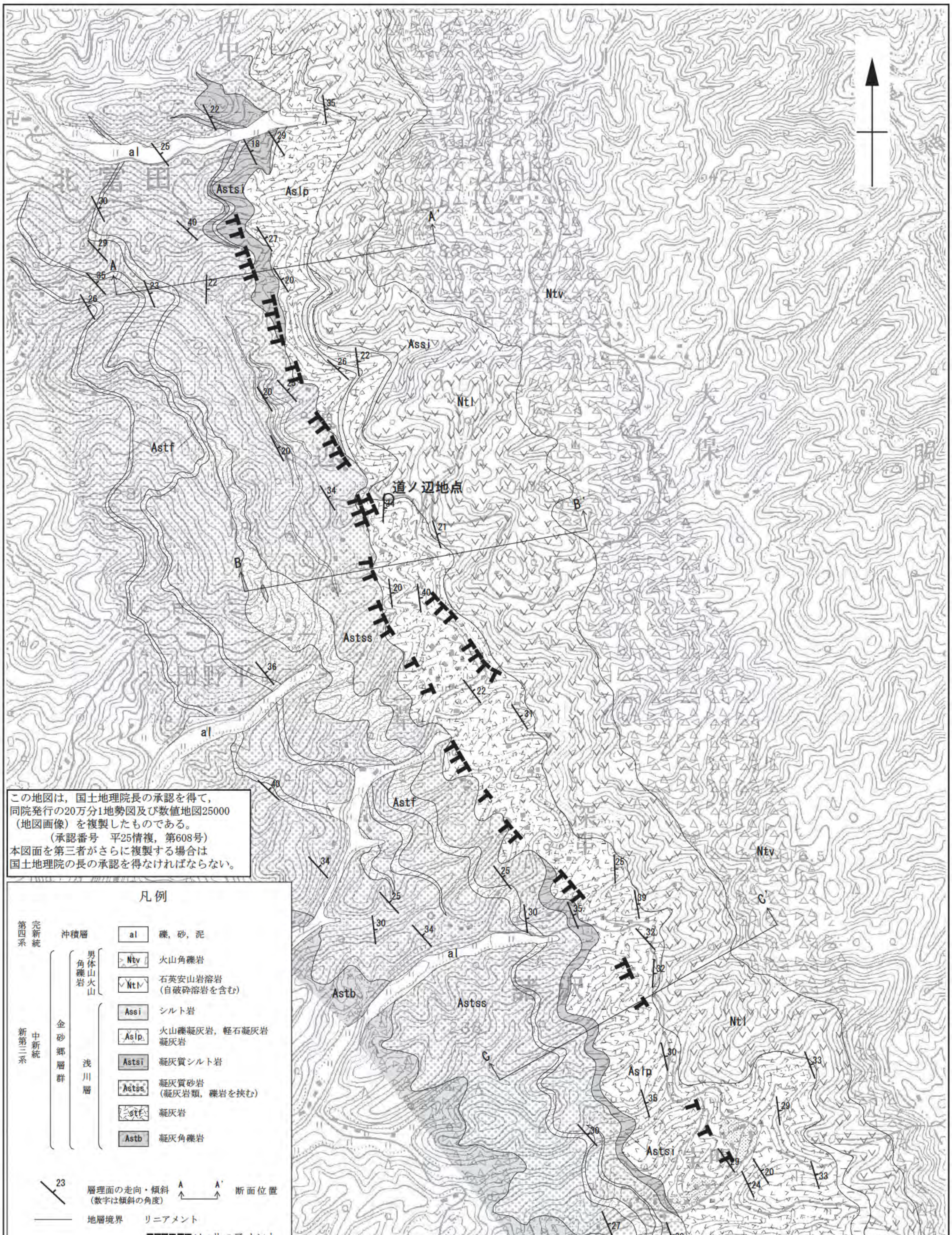


第6.3.2－91図　常陸太田市小中町東方付近リニアメント周辺の地質断面図

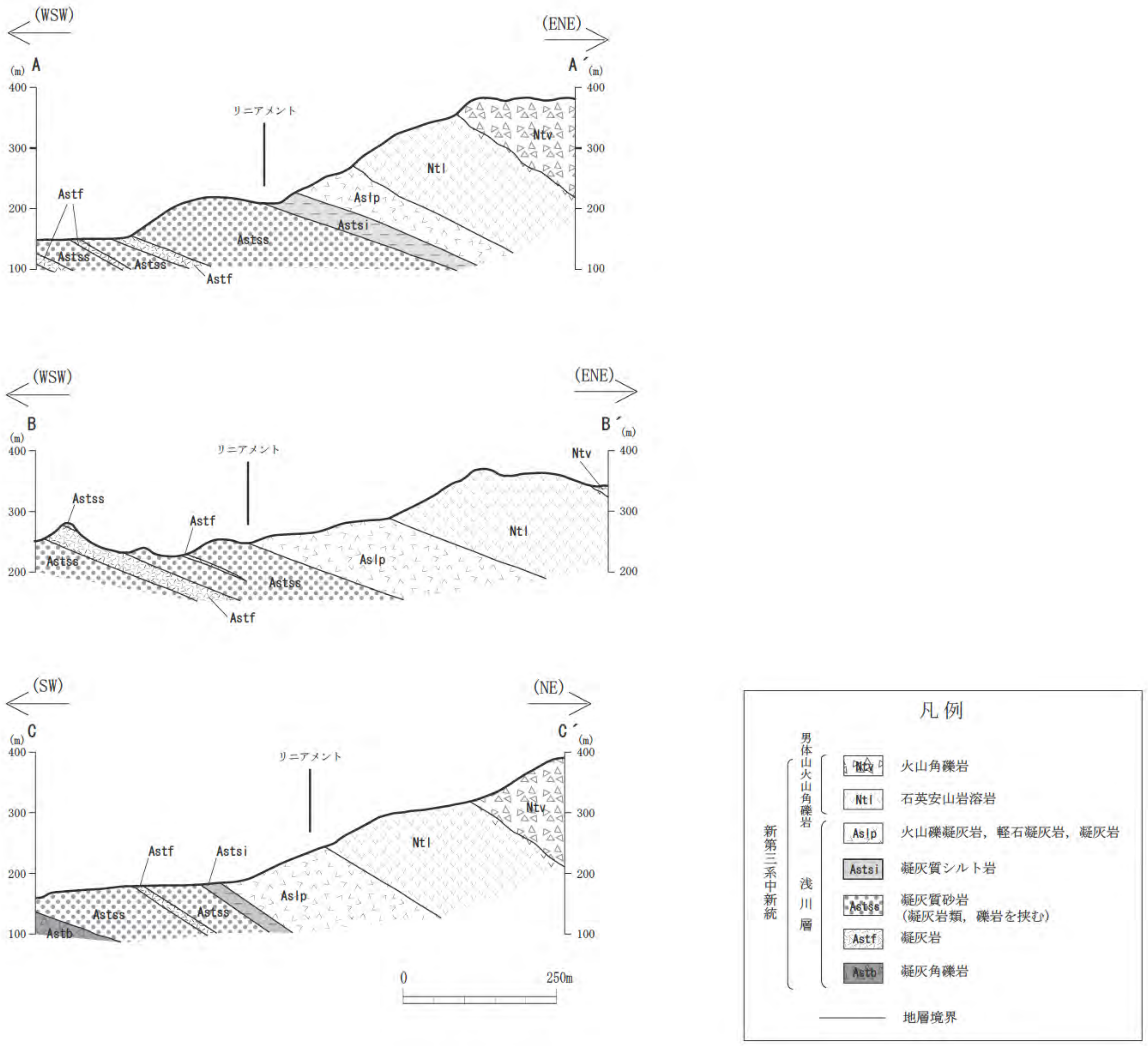


竹貫変成岩類の片麻岩類に阿武隈花崗岩類が貫入している。この花崗岩の貫入した境界面のうち，北西側の①境界面は密着しておりせん断面等は認められない。南東側の境界には片麻岩類と阿武隈花崗岩類が混在してレンズ状を呈する混在部が認められる。混在部には，変位量の小さな小断層が認められるが，いずれも連続性はなく露頭内で消滅する。混在部と阿武隈花崗岩類の②境界面には，一部に黄褐色シルト状部を伴うせん断面が認められるが，面は密着している部分や不明瞭となる部分もあり，露頭内で１本の連続した面として認められるものではない。

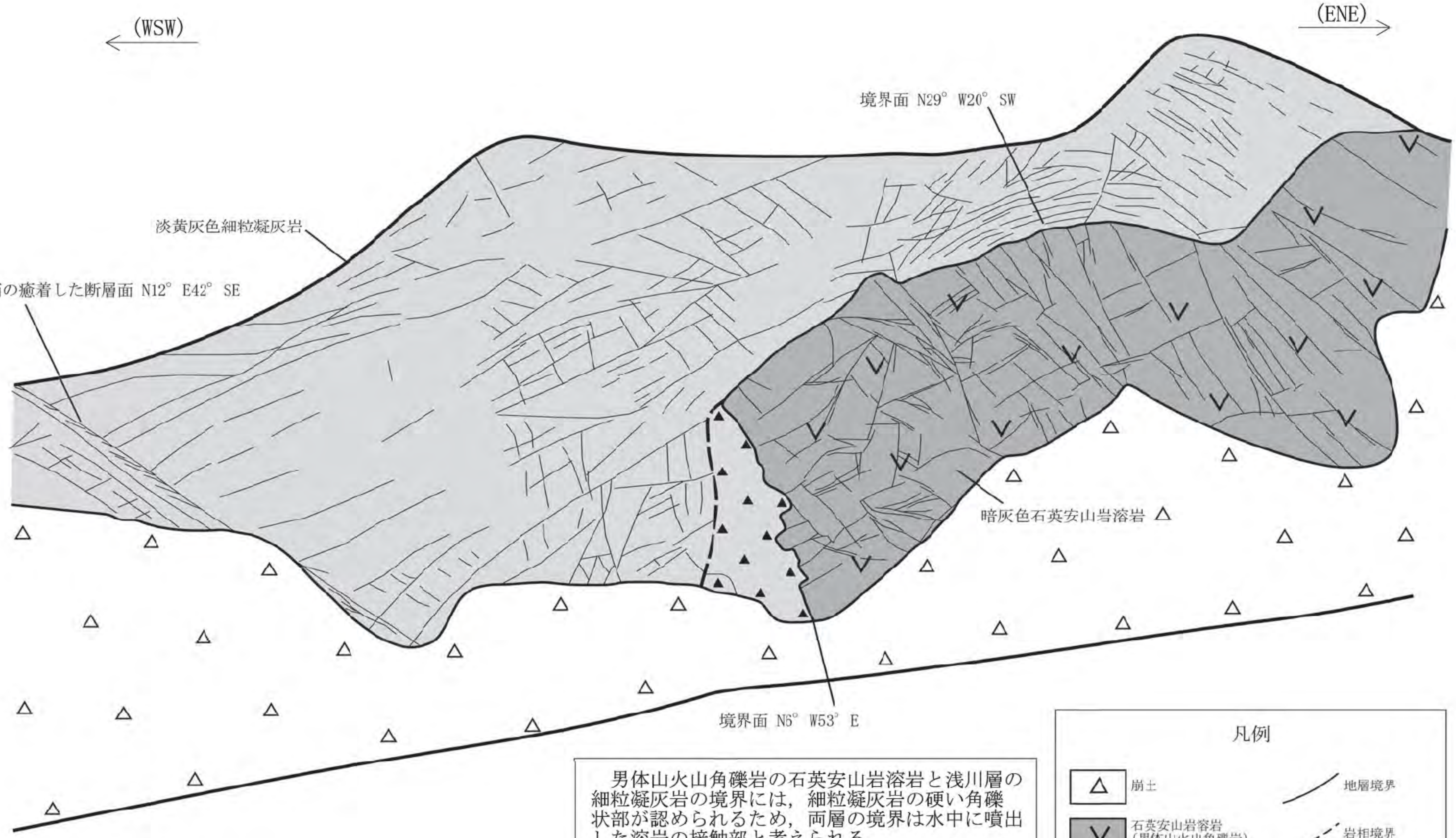
第6.3.2－92図　露頭スケッチ（常陸太田市小中町東方）



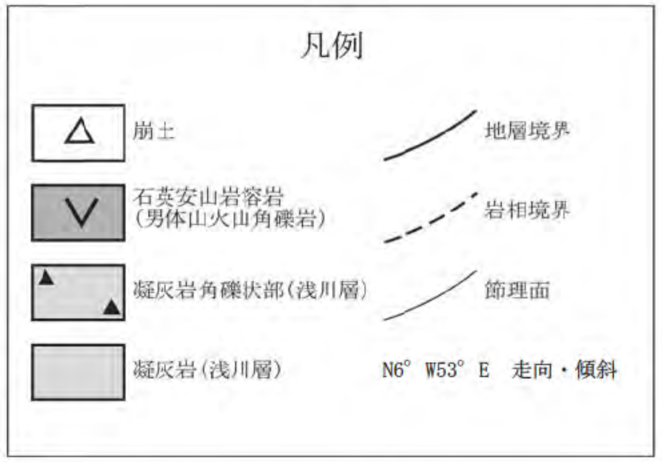
第6.3.2－93図　久慈郡大子町北富田付近リニアメント周辺の地質図



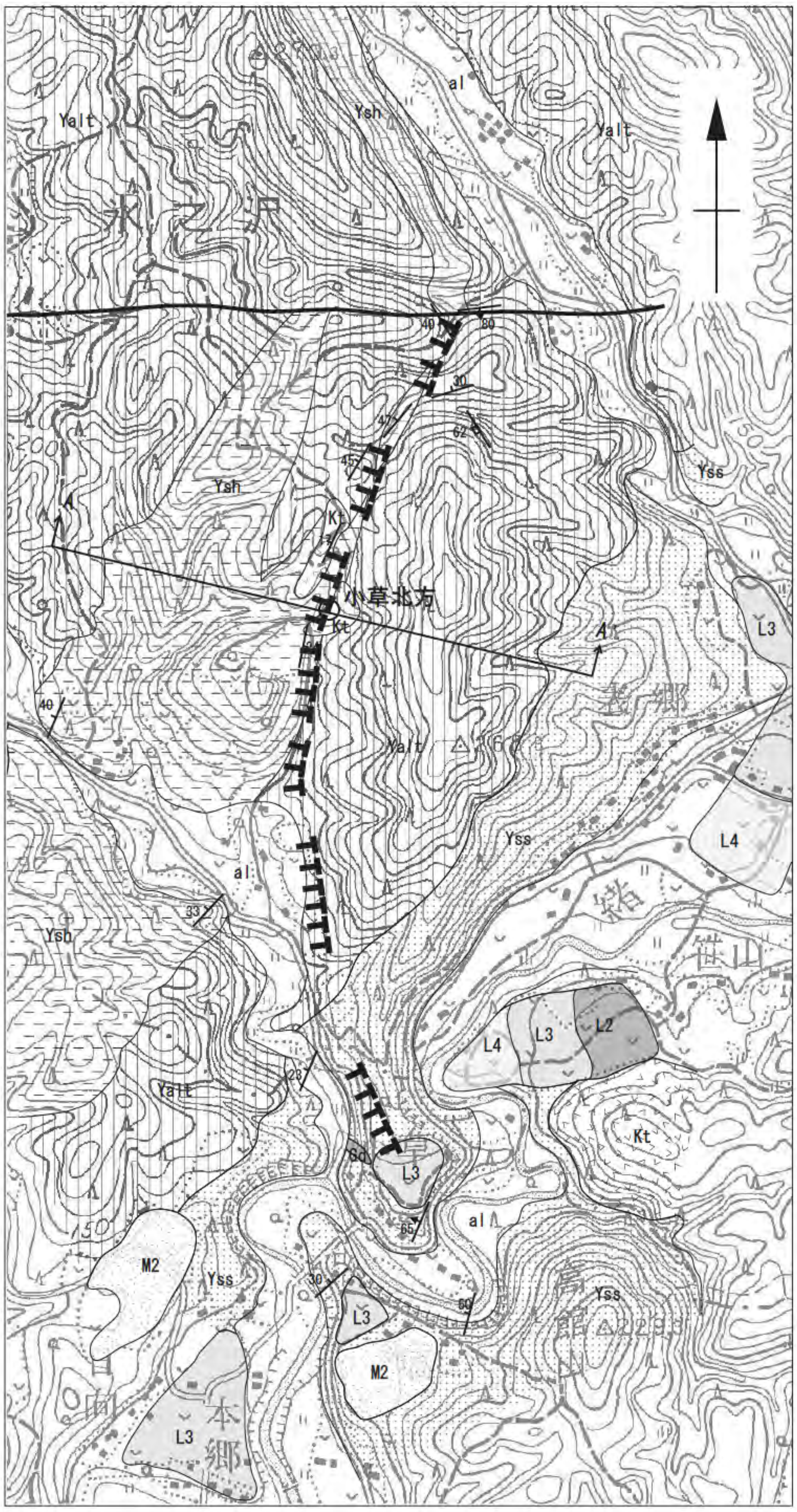
第6.3.2−94図　久慈郡大子町北富田付近リニアメント周辺の地質断面図



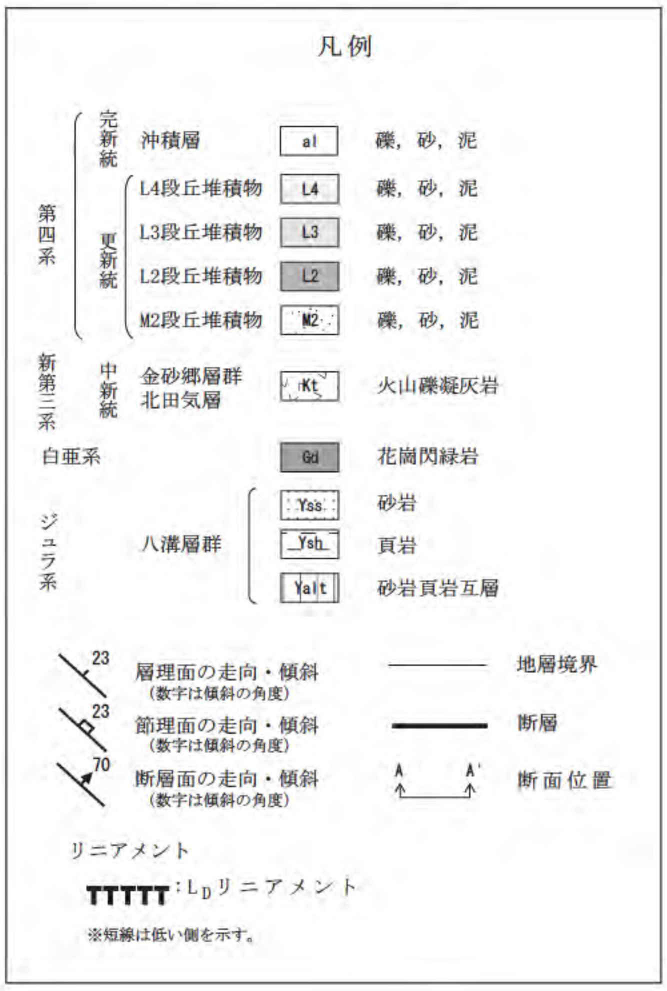
男体山火山角礫岩の石英安山岩溶岩と浅川層の細粒凝灰岩の境界には，細粒凝灰岩の硬い角礫状部が認められるため，両層の境界は水中に噴出した溶岩の接触部と考えられる。
露頭の西端には，層理面にほぼ平行な断層面の癒着した断層も認められる。



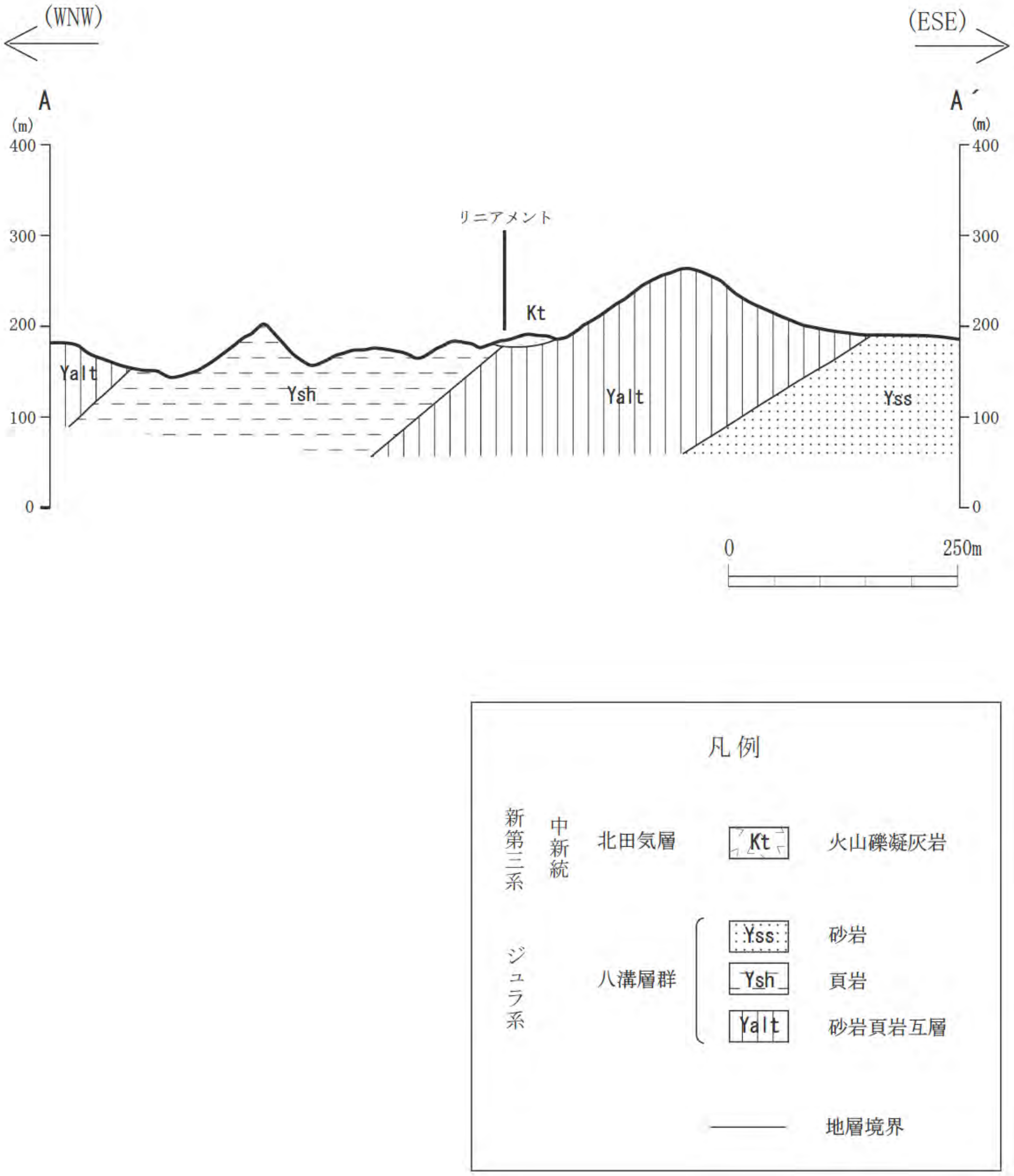
第6.3.2−95図 露頭スケッチ(久慈郡大子町道ノ辺)



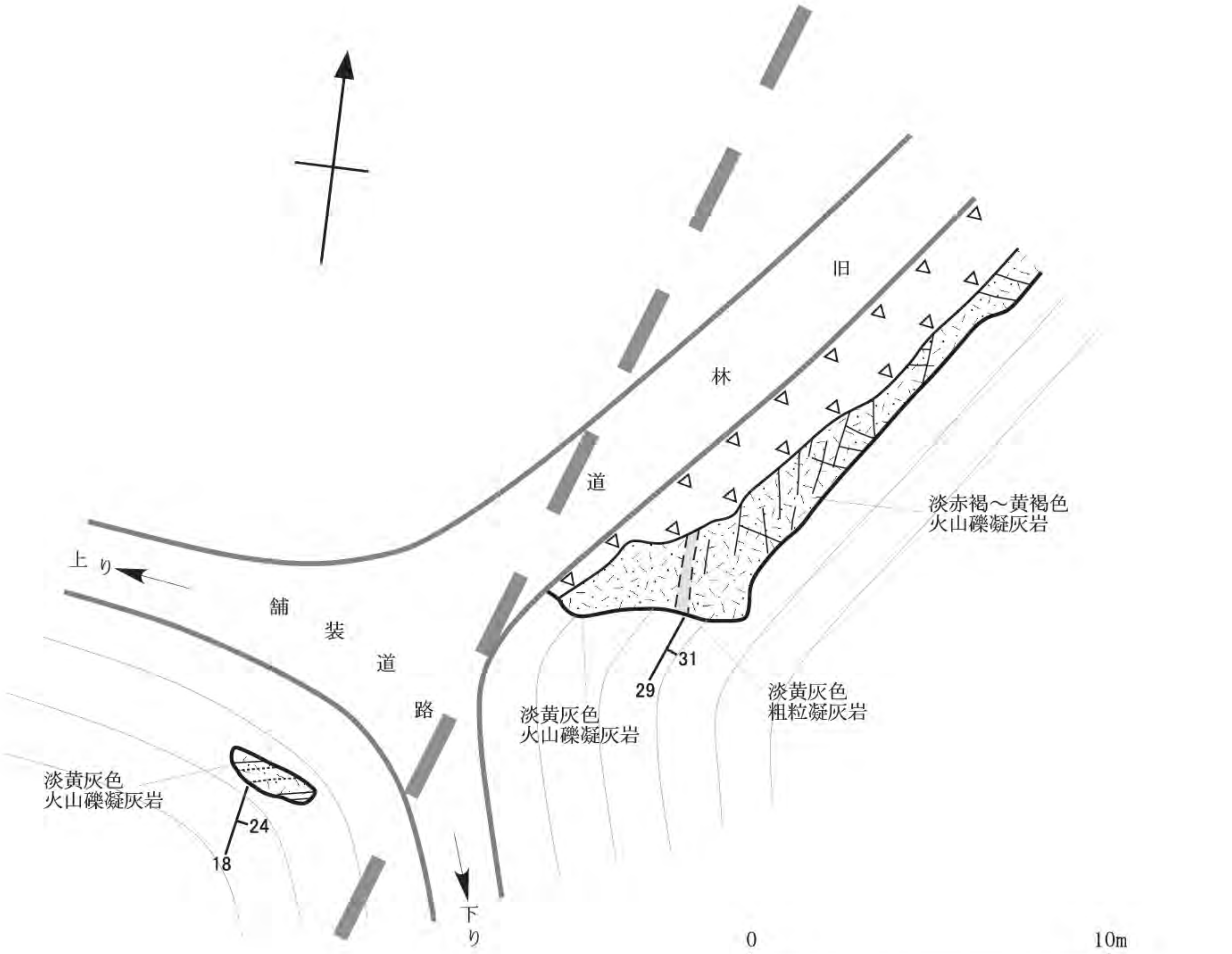
この地図は，国土地理院長の承認を得て，
同院発行の20万分1地勢図及び数値地図25000
（地図画像）を複製したものである。
（承認番号　平25情複，第608号）
本図面を第三者がさらに複製する場合は
国土地理院の長の承認を得なければならない。

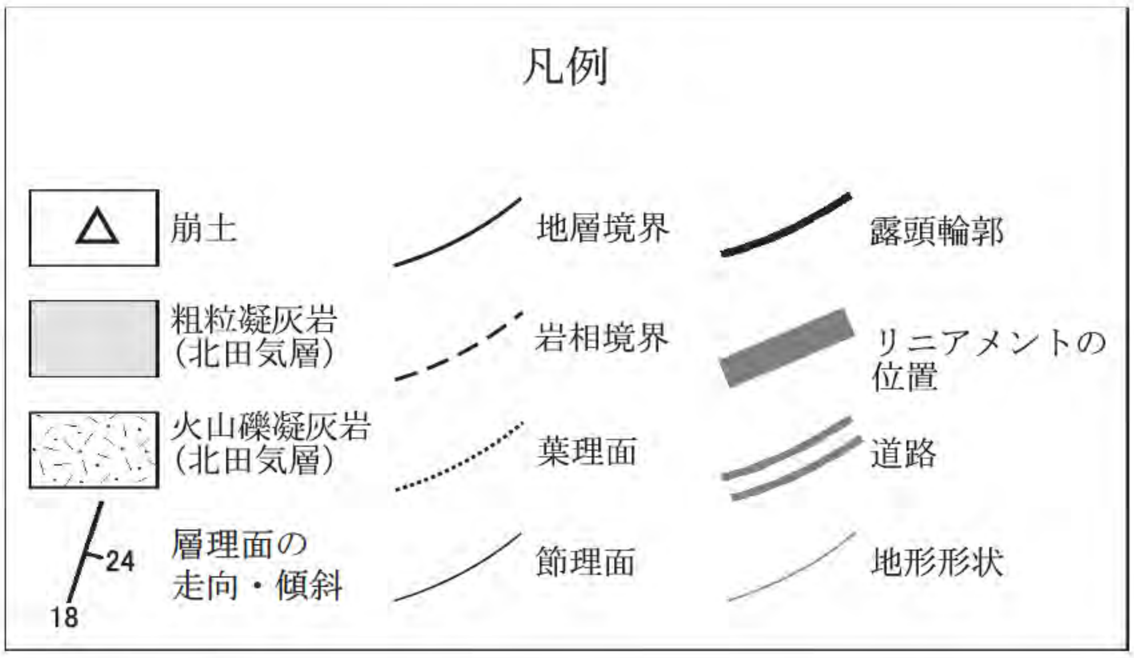


第6.3.2－96図　常陸大宮市氷之沢付近リニアメント周辺の地質図



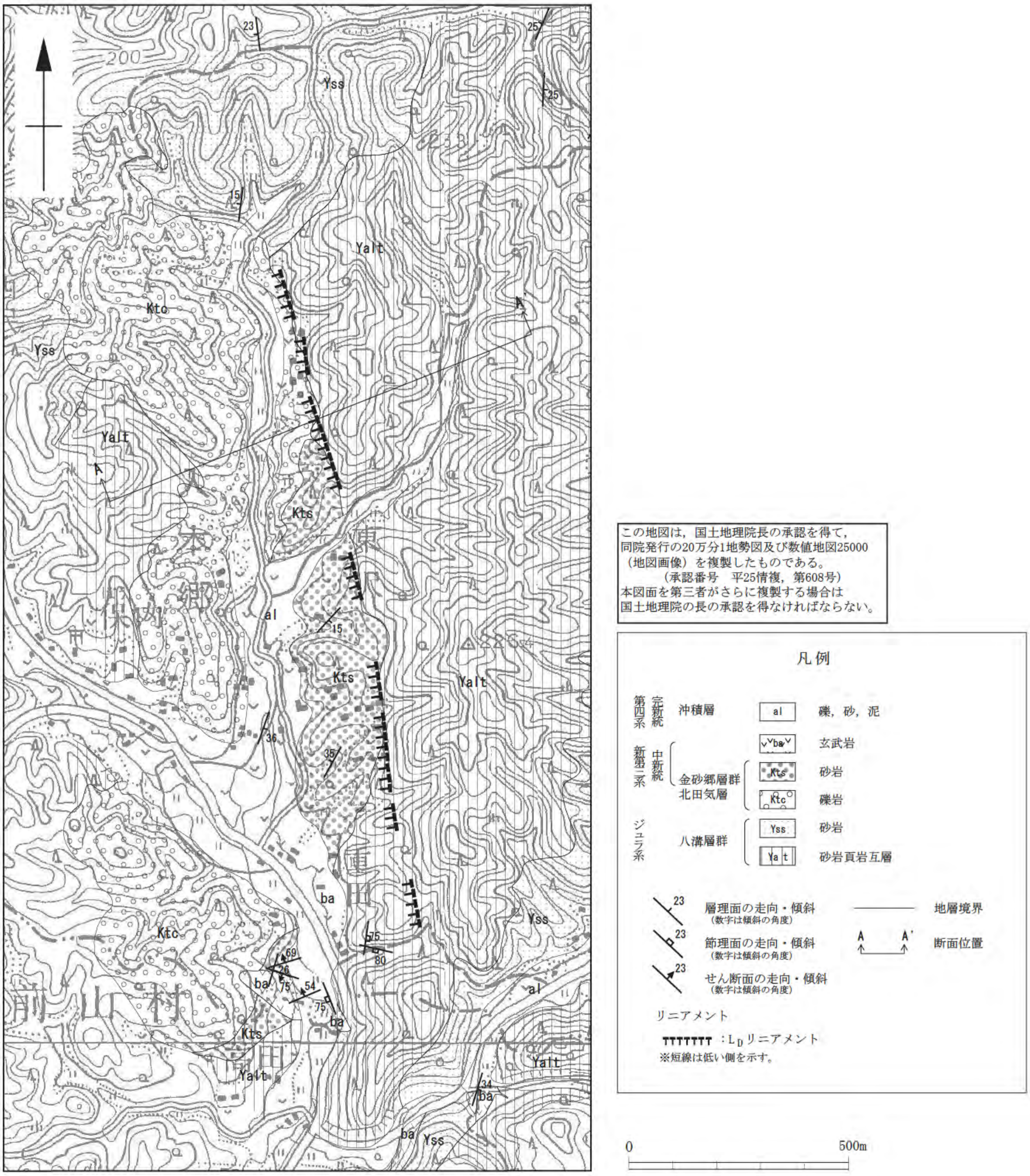
第6.3.2−97図　常陸大宮市氷之沢付近リニアメント周辺の地質断面図





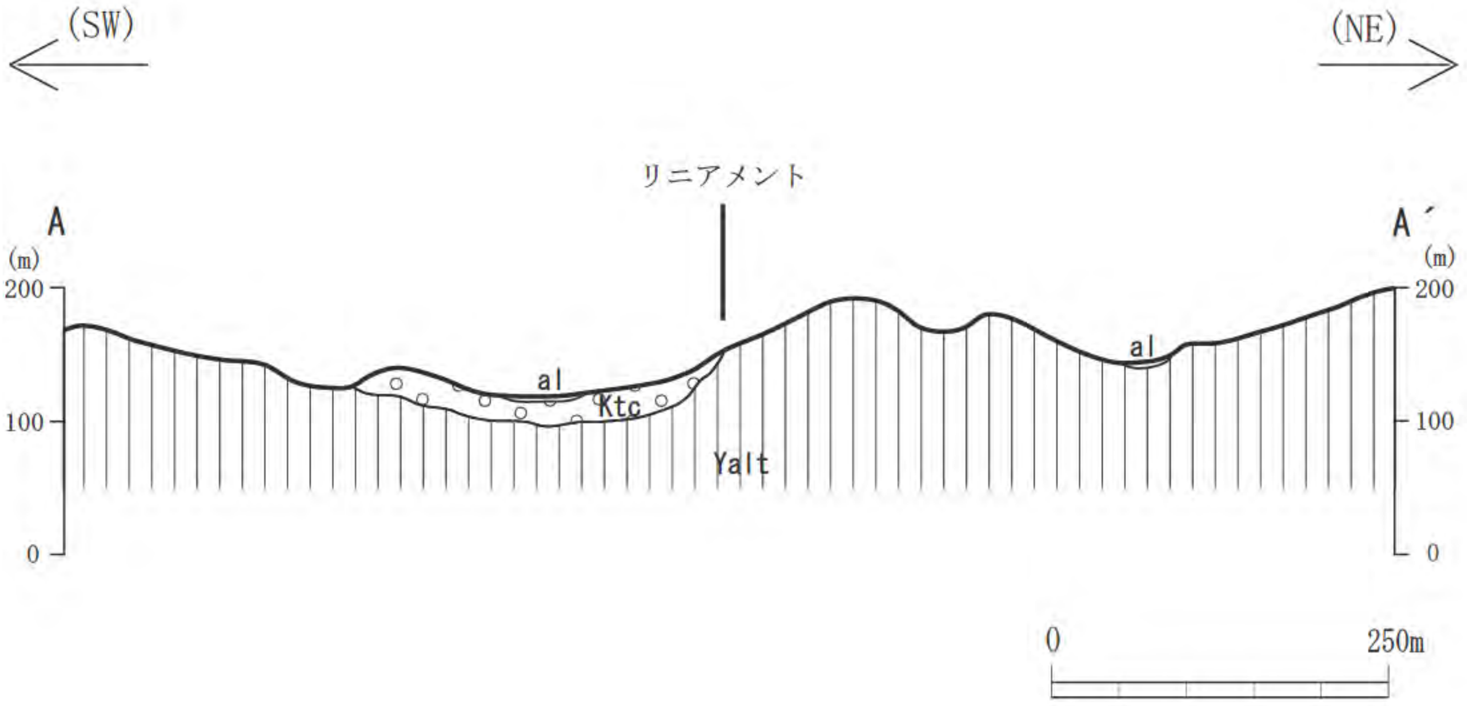
リニアメントの両側で同様な層相を示す北田気層の火山礫凝灰岩の露頭が認められ，層理面は共に北北東－南南西走向，30° 前後東傾斜である。

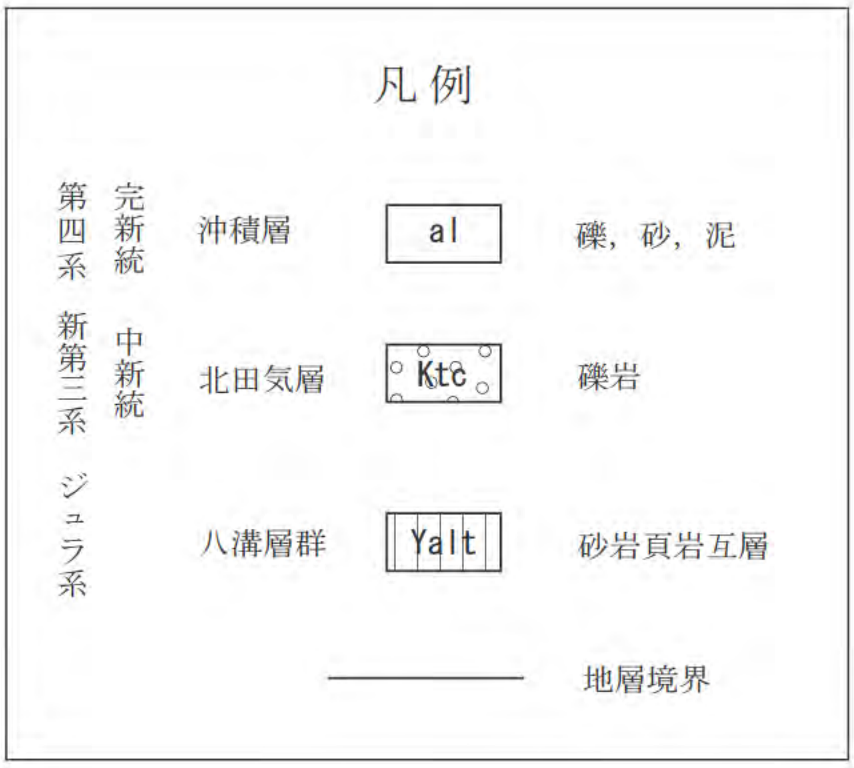
第6.3.2－98図　常陸大宮市小草北方付近の拡大ルートマップ



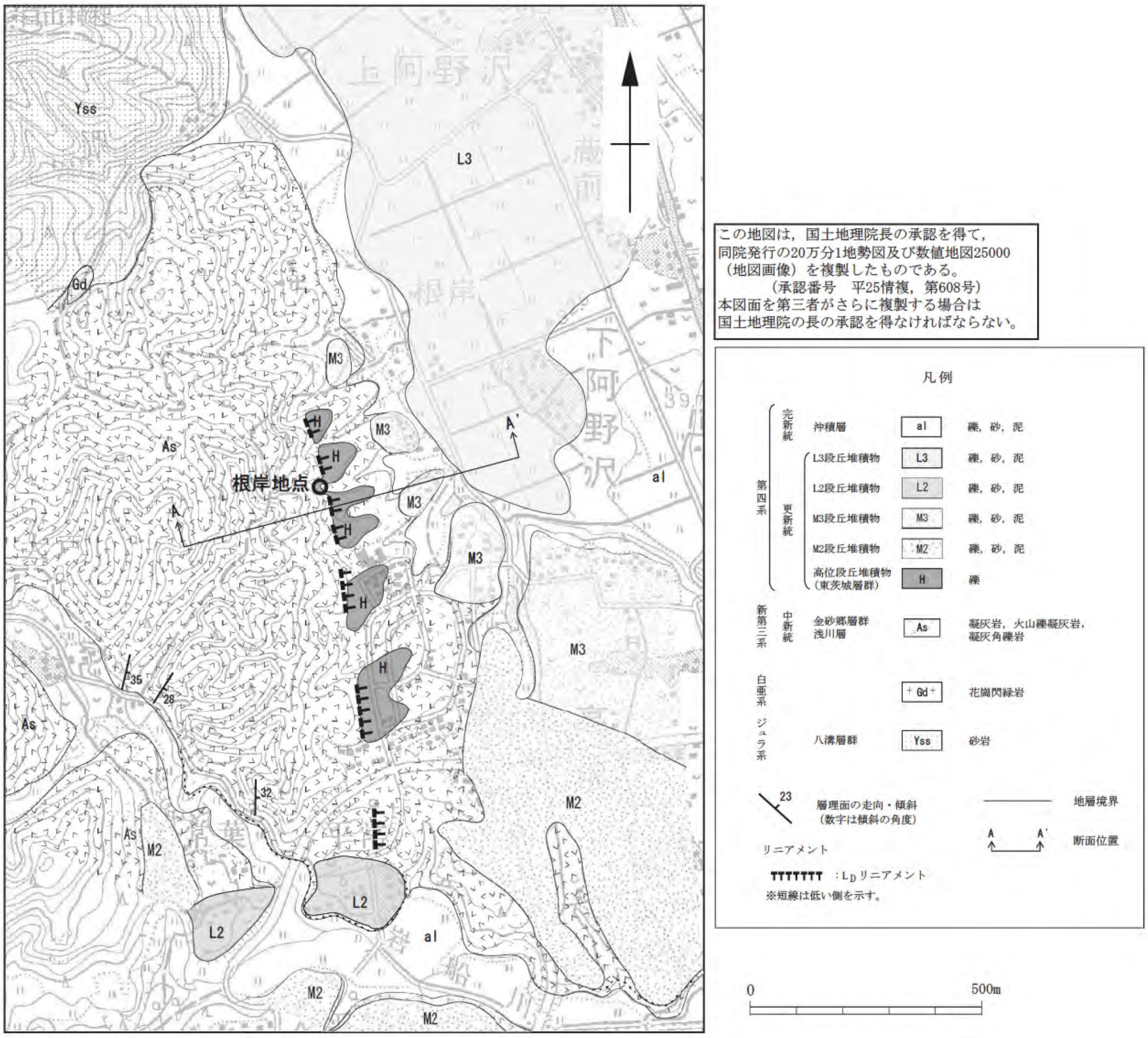
この地図は，国土地理院長の承認を得て，
同院発行の20万分1地勢図及び数値地図25000
（地図画像）を複製したものである。
（承認番号　平25情複，第608号）
本図面を第三者がさらに複製する場合は
国土地理院の長の承認を得なければならない。

第6.3.2－99図　常陸大宮市入本郷付近リニアメント周辺の地質図

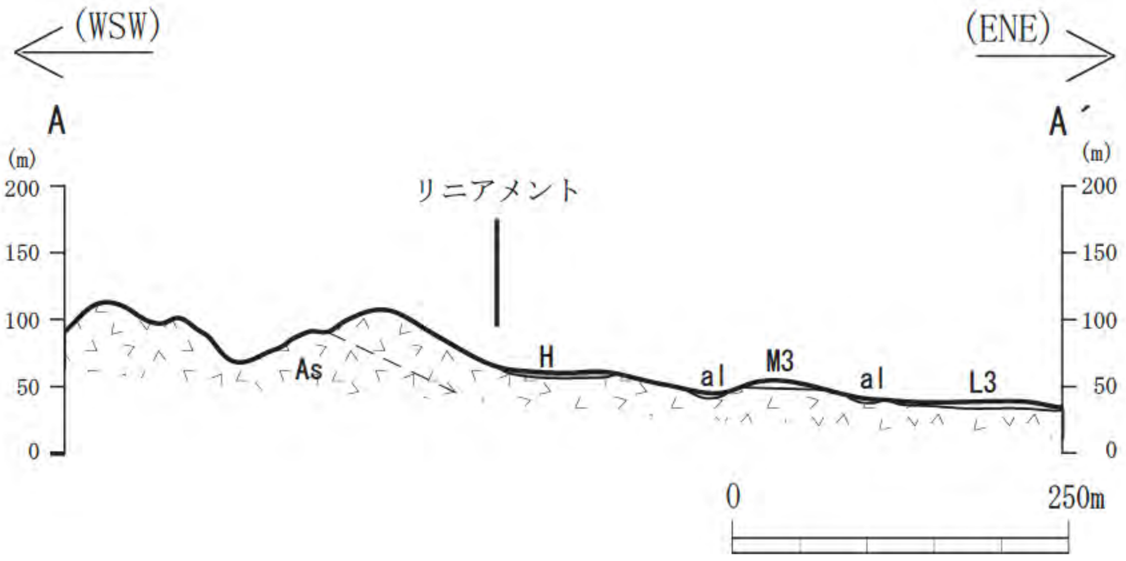


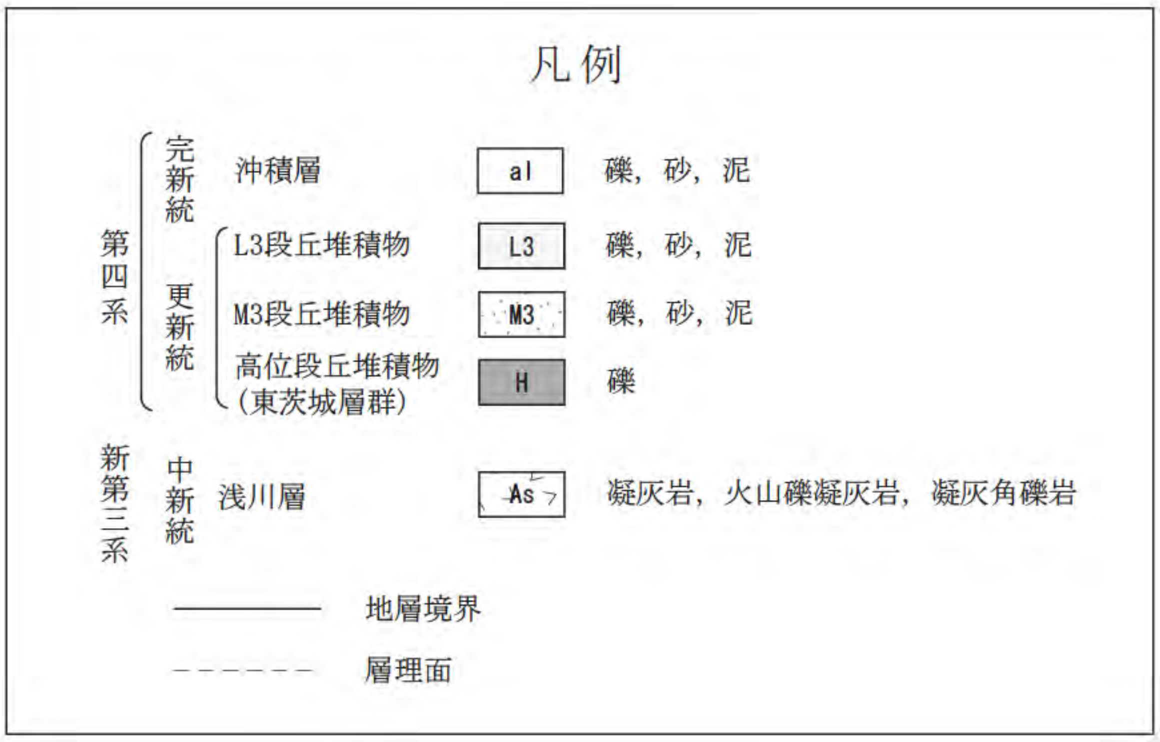


第6.3.2－100図　常陸大宮市入本郷付近リニアメント周辺の地質断面図

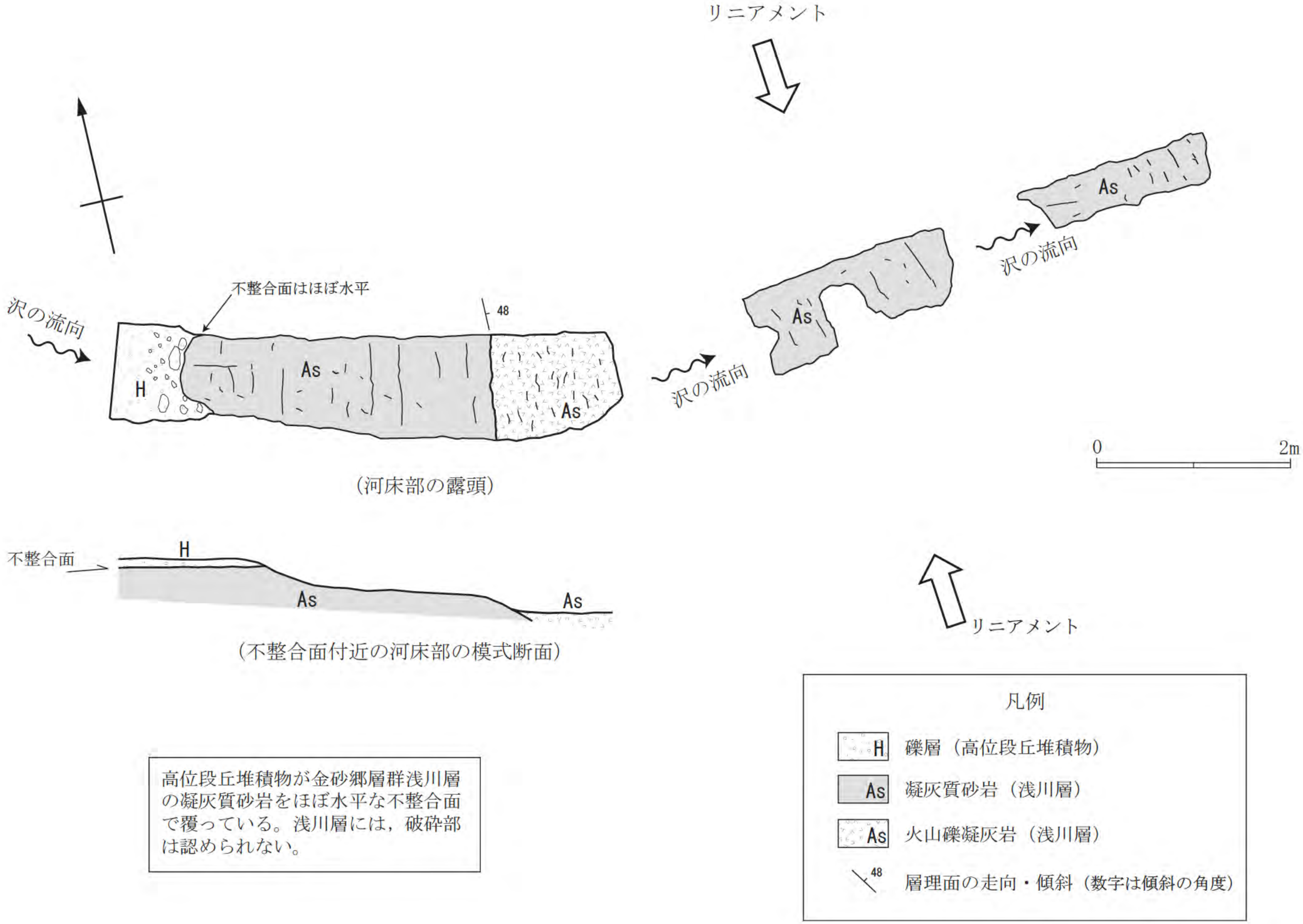


第6.3.2－101図　城里町高根付近リニアメント周辺の地質図

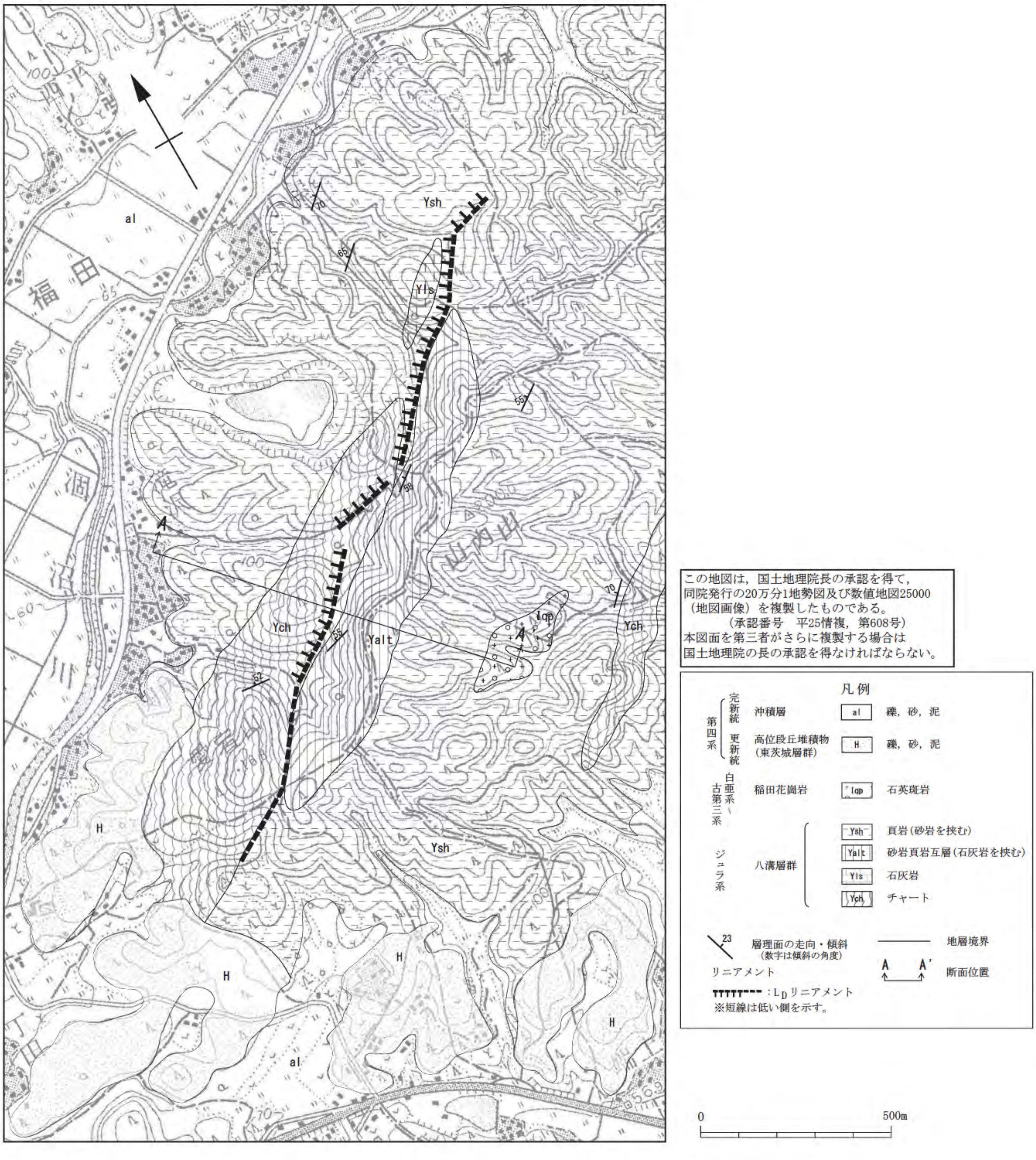




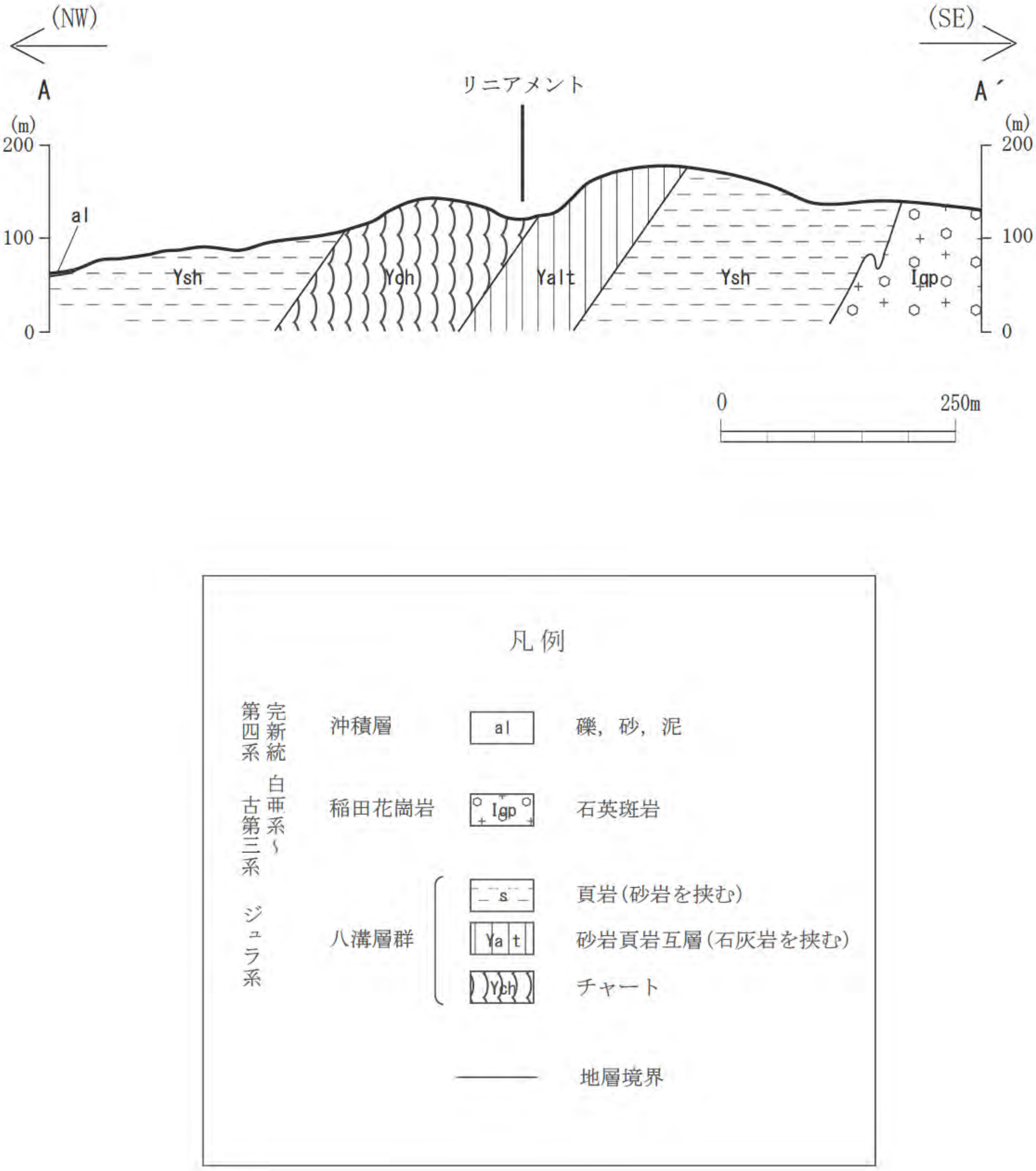
第6.3.2－102図　城里町高根付近リニアメント周辺の地質断面図



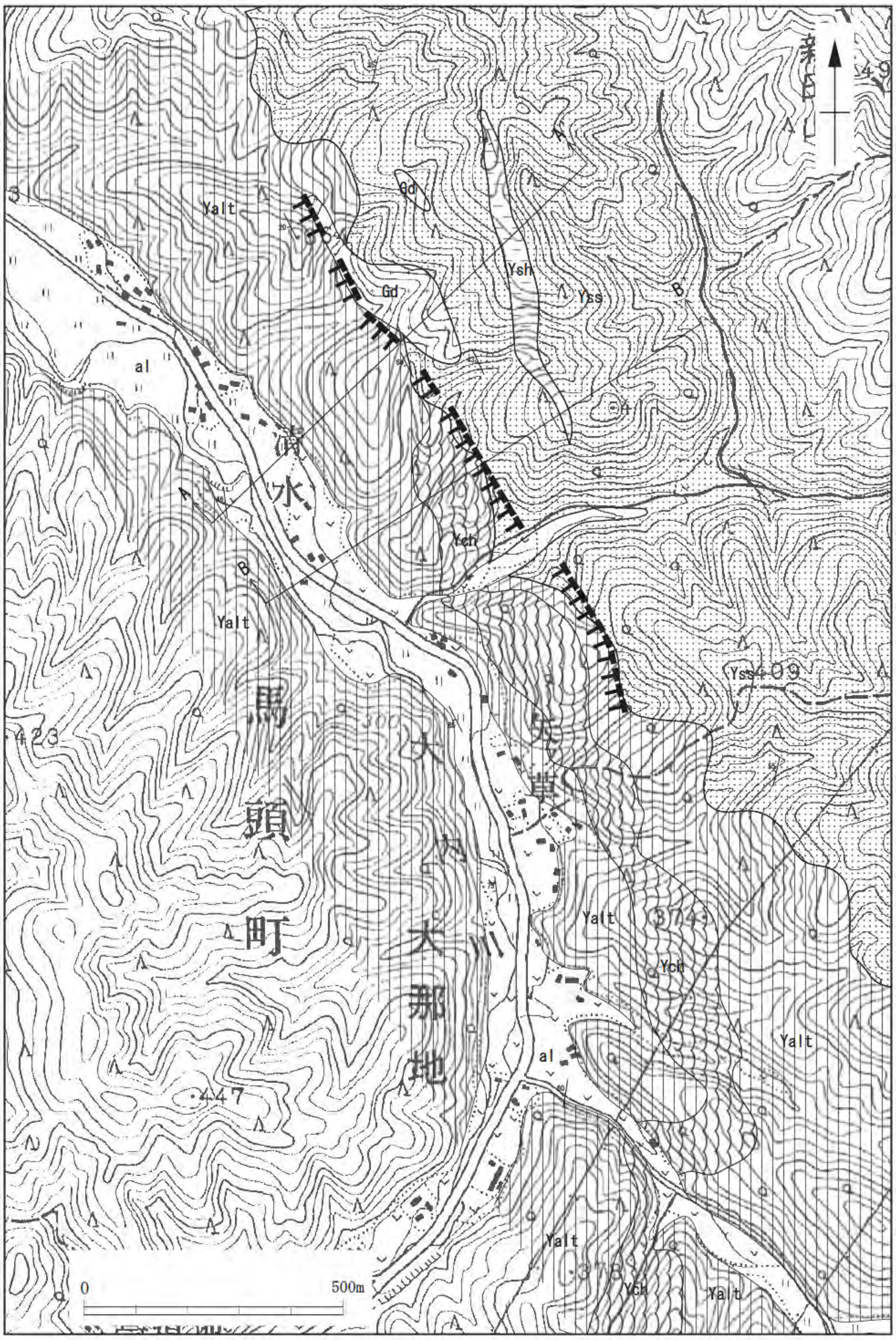
第6.3.2－103図　露頭スケッチ(城里町根岸)



第6.3.2－104図　笠間市福田南方付近リニアメント周辺の地質図



第6.3.2－105図　笠間市福田南方付近リニアメント周辺の地質断面図



この地図は，国土地理院長の承認を得て，
同院発行の20万分1地勢図及び数値地図25000
（地図画像）を複製したものである。
（承認番号　平25情複，第608号）
本図面を第三者がさらに複製する場合は
国土地理院の長の承認を得なければならない。

凡例

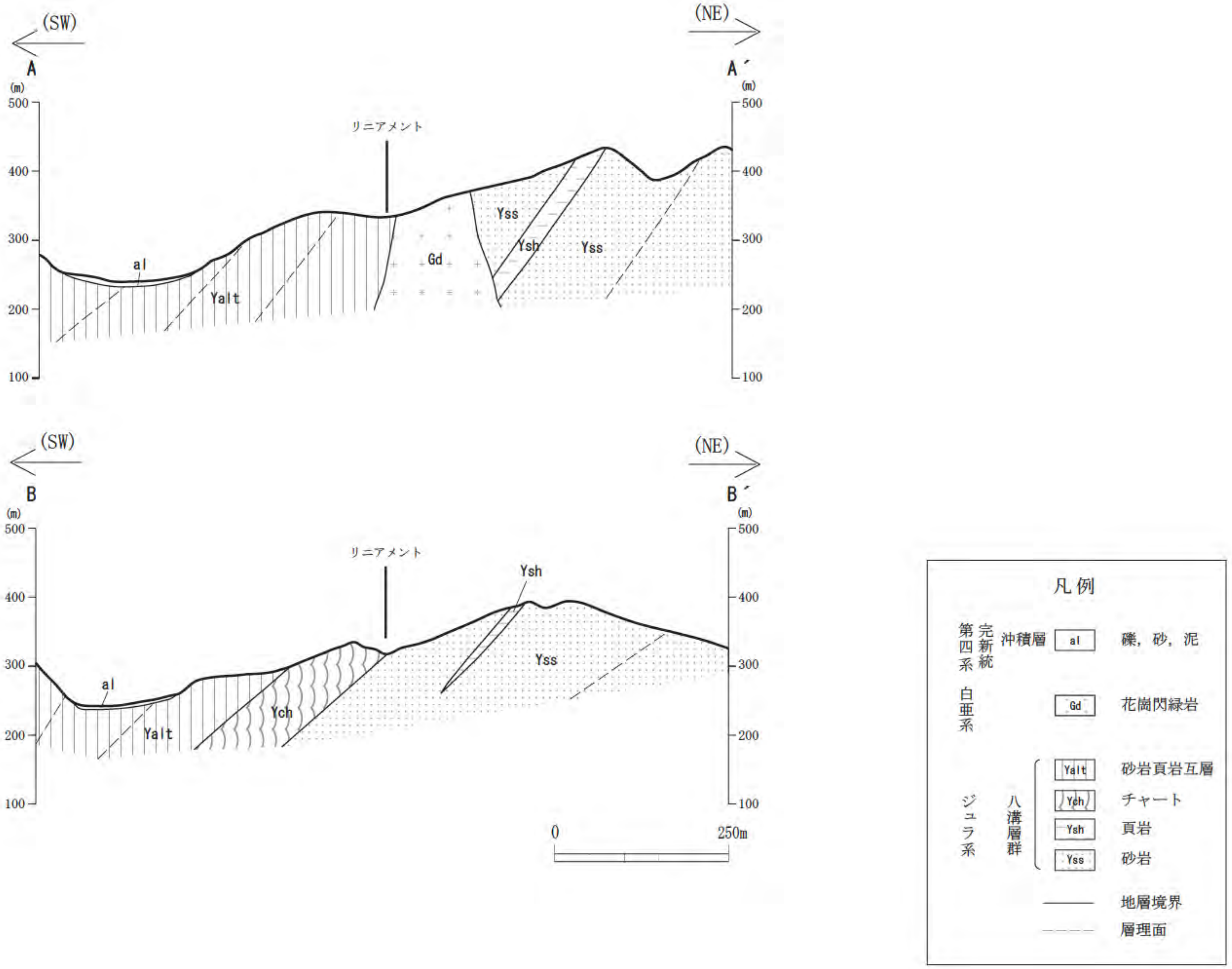
第四系	完新統	沖積層	al	礫，砂，泥
白亜系			Gd	花崗閃緑岩
ジュラ系	八溝層群		Yalt	砂岩頁岩互層
			Ych	チャート
			Ysh	頁岩
			Yss	砂岩

層理面の走向・傾斜（数字は傾斜の角度）　地層境界

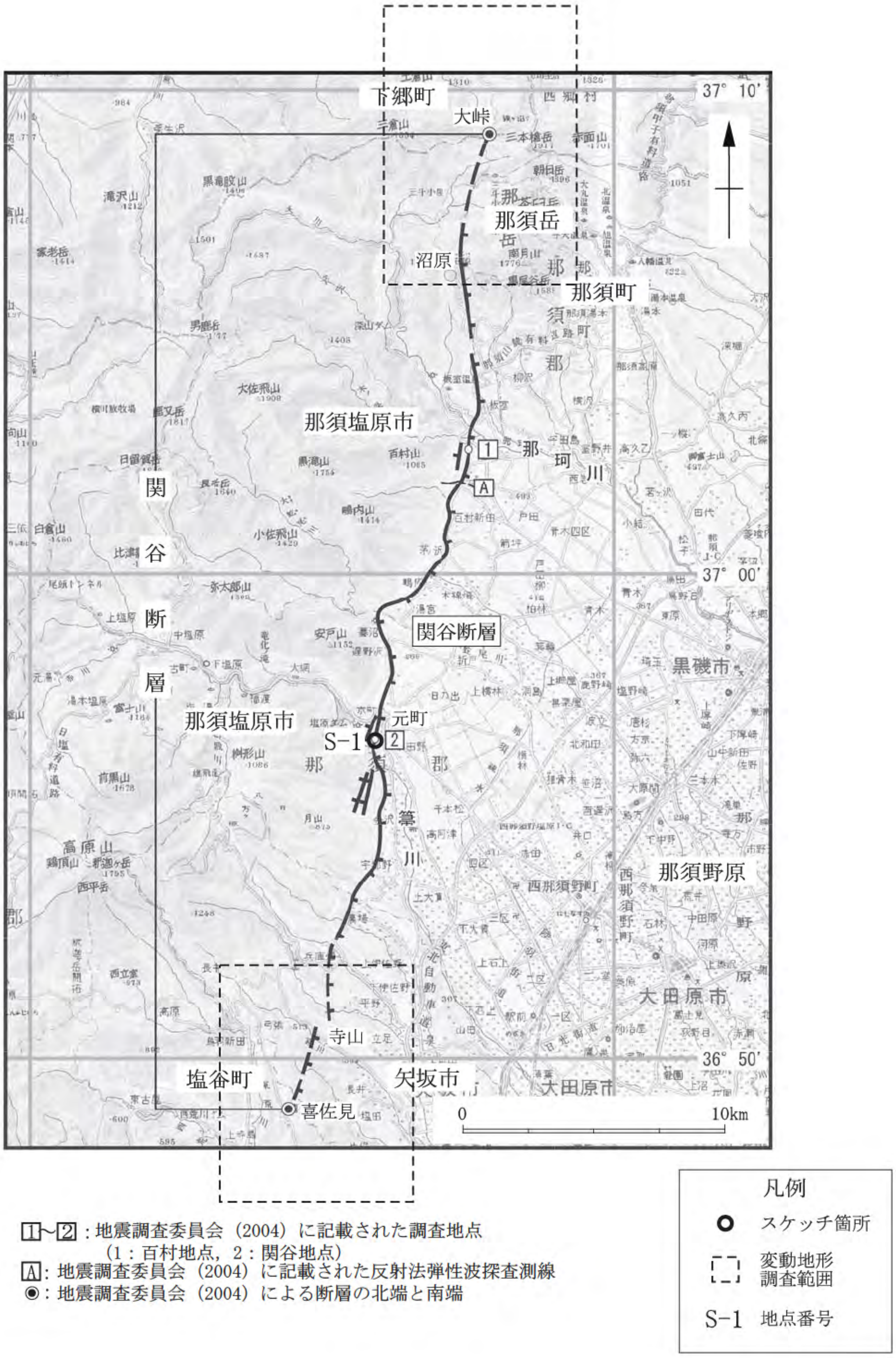
リニアメント　A A'　断面位置

TTTTTTT：L_Dリニアメント
※短線は低い側を示す。

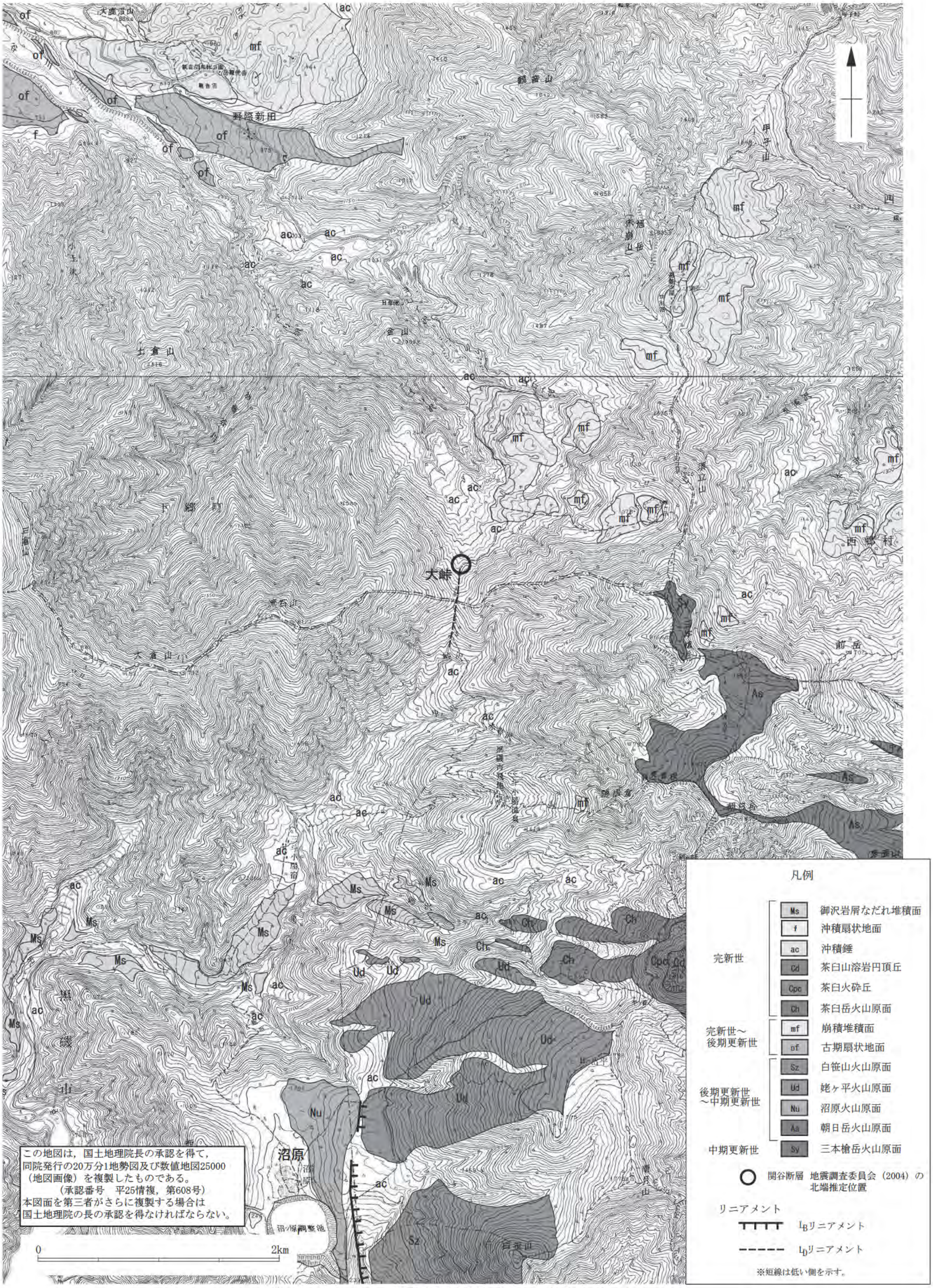
第6.3.2－106図　栃木県那珂川町大那地付近リニアメント周辺の地質図



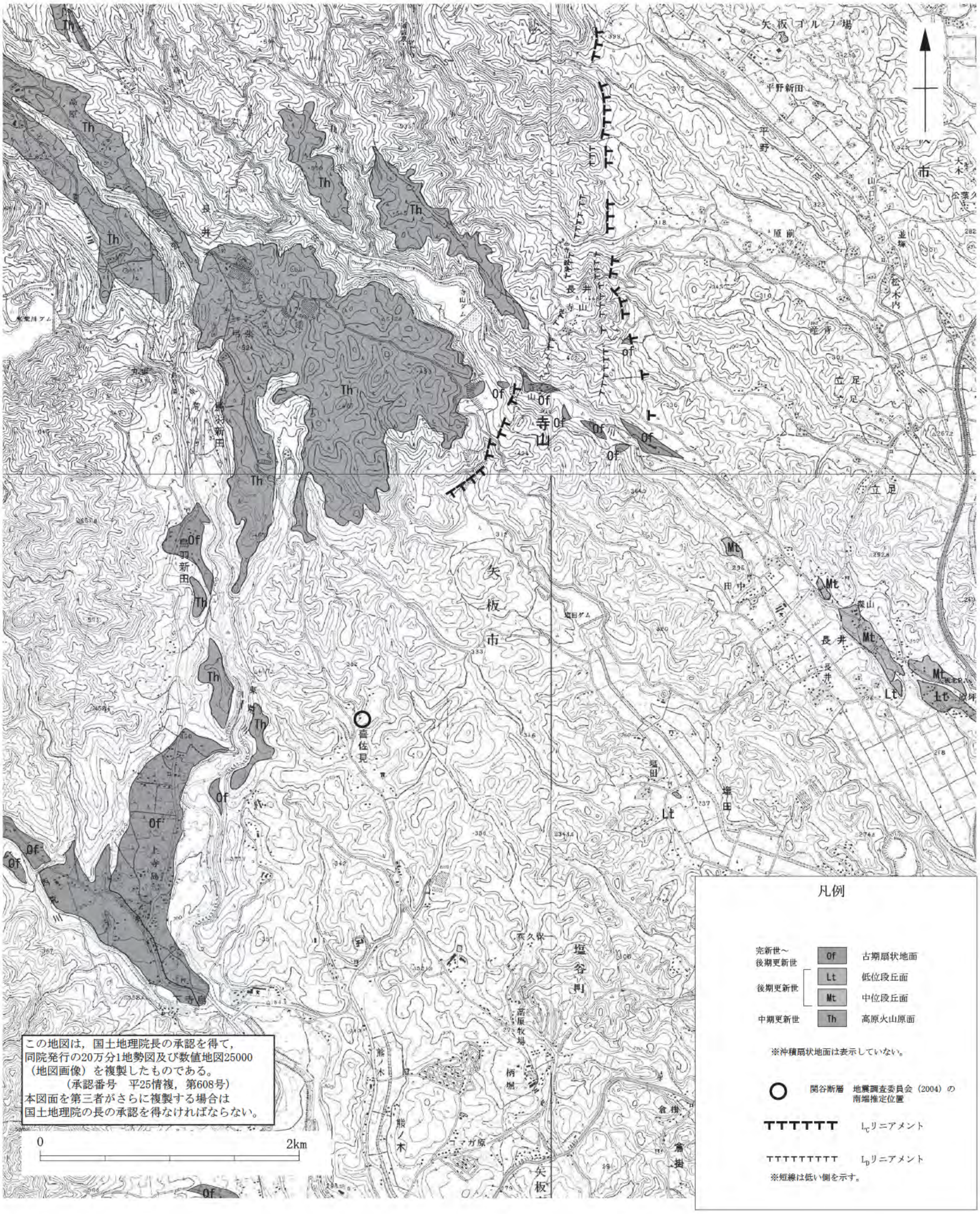
第6.3.2−107図　栃木県那珂川町大那地付近リニアメント周辺の地質断面図



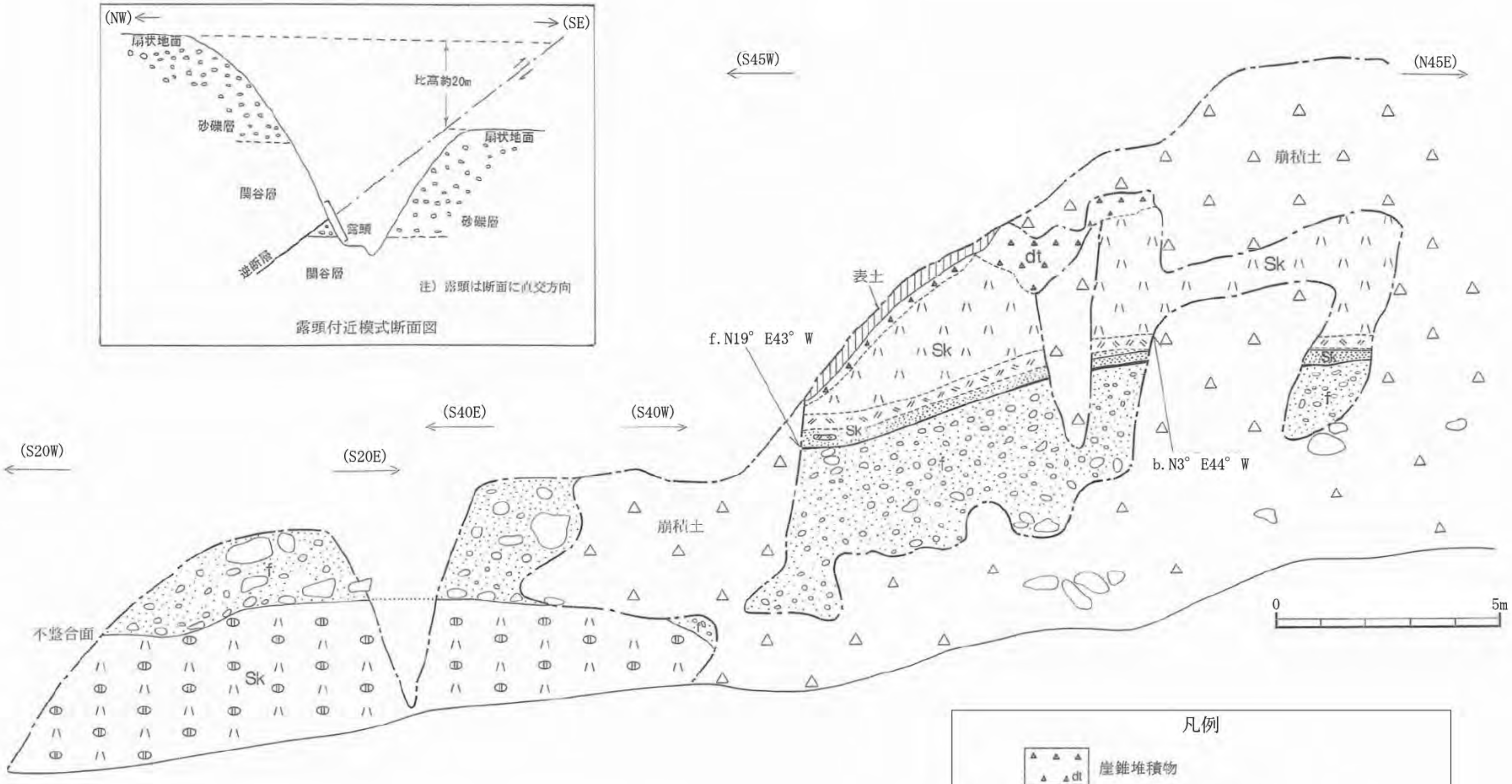
第6.3.2－108図　関谷断層調査位置図（地震調査委員会（2004）に一部加筆）

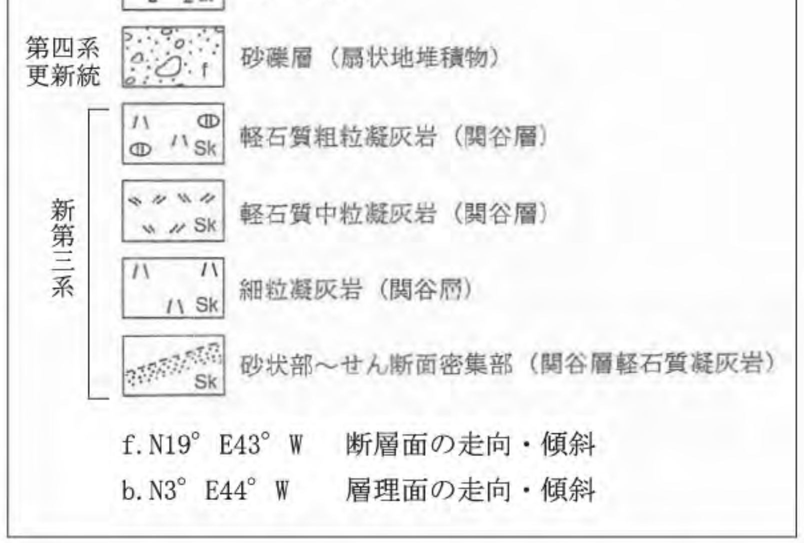


第6.3.2－109図　関谷断層北端部付近の変動地形調査結果



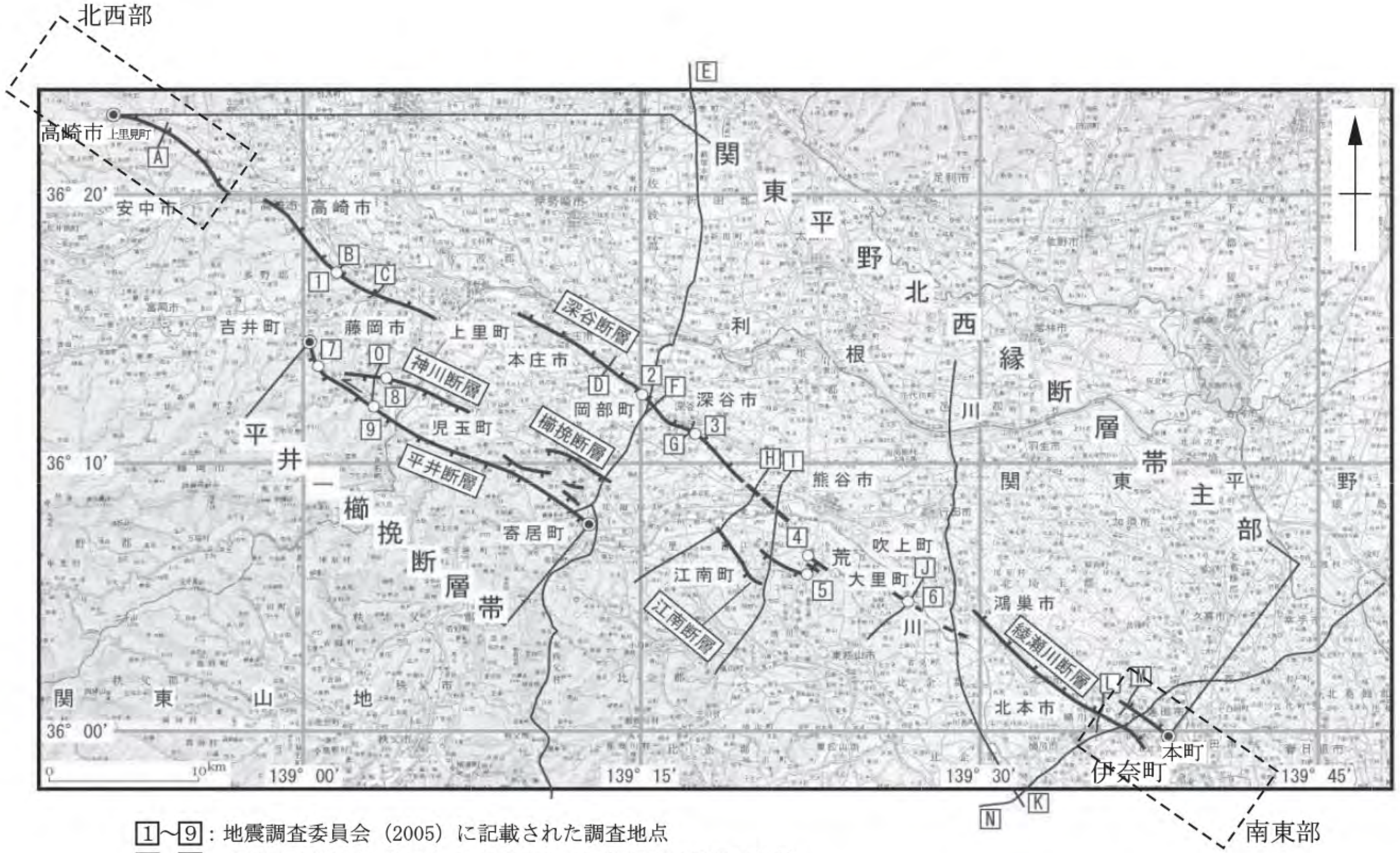
第6.3.2－110図　関谷断層南端部付近の変動地形調査結果





新第三系の関谷層軽石質凝灰岩をほぼ水平な不整合面で覆う扇状地堆積物に，関谷層の細粒凝灰岩が西傾斜の逆断層で衝上している。この断層面には幅約5cmの軟質なシルト～粘土を伴っている。

第6.3.2－111図　露頭スケッチ（関谷元町：S－1）



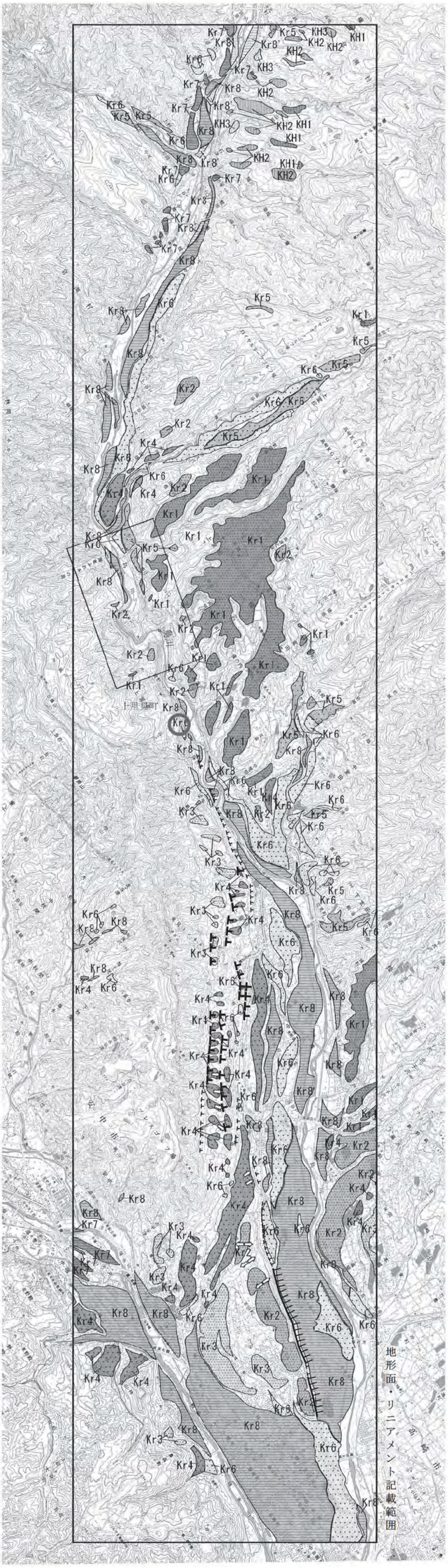
1～9：地震調査委員会（2005）に記載された調査地点

A～O：地震調査委員会（2005）に記載された反射法弾性波探査測線

◉ ：地震調査委員会（2005）による断層帯の北西端と南東端

変動地形調査範囲

第6.3.2－112図　関東平野北西縁断層帯調査位置図（地震調査委員会（2005）に一部加筆）



この地図は，国土地理院長の承認を得て，
同院発行の20万分1地勢図及び数値地図25000
（地図画像）を複製したものである。
（承認番号　平25情複，第608号）
本図面を第三者がさらに複製する場合は
国土地理院の長の承認を得なければならない。

凡例

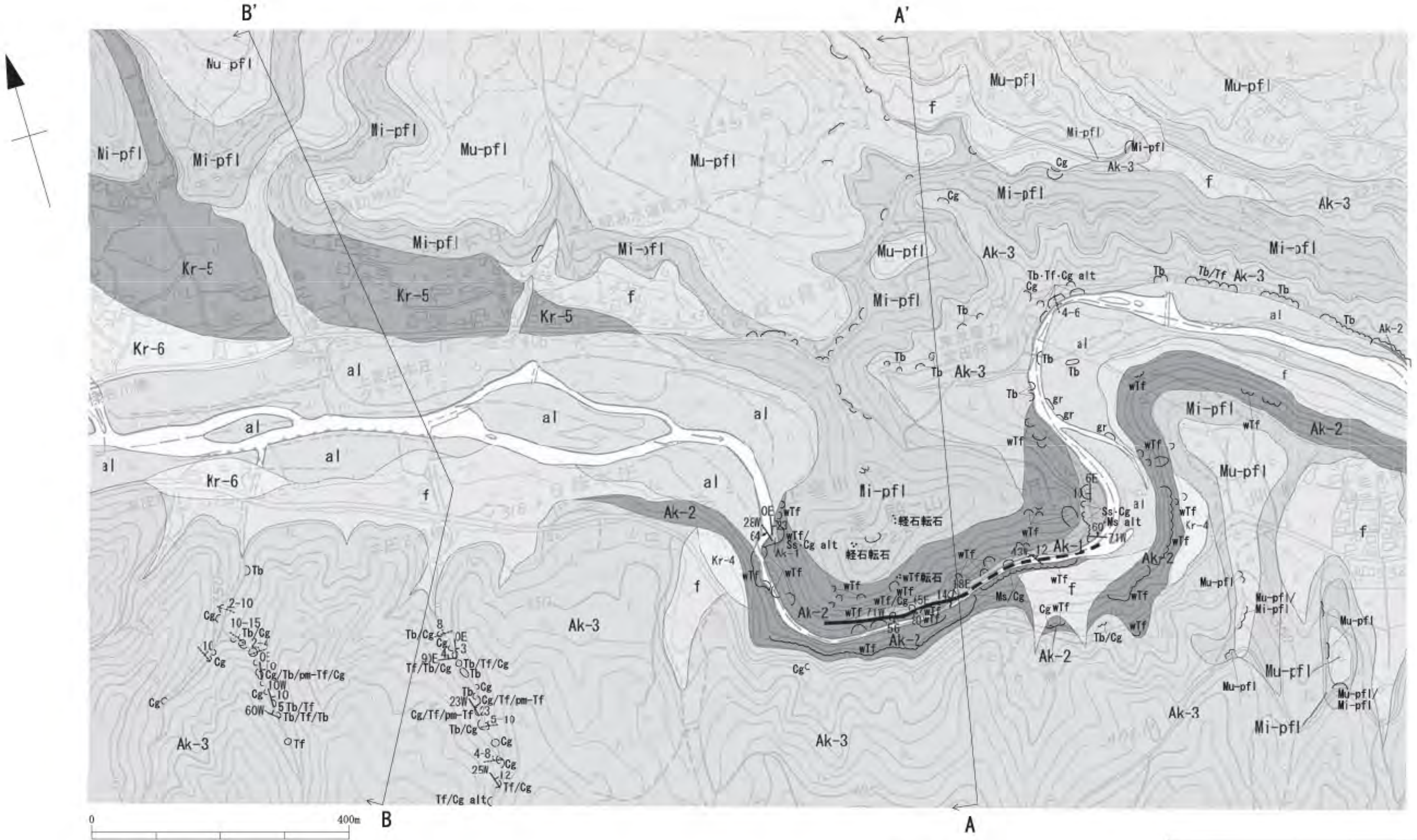
第四紀
- 完新世
  - Kr8'面
  - Kr8面
  - Kr7面
- 更新世
  - Kr6面
  - Kr5面
  - Kr4面
  - Kr3面
  - Kr2面
  - Kr1面 —— 室田火砕流（約5万年前）の堆積面
  - KH3面
  - KH2面
  - KH1面

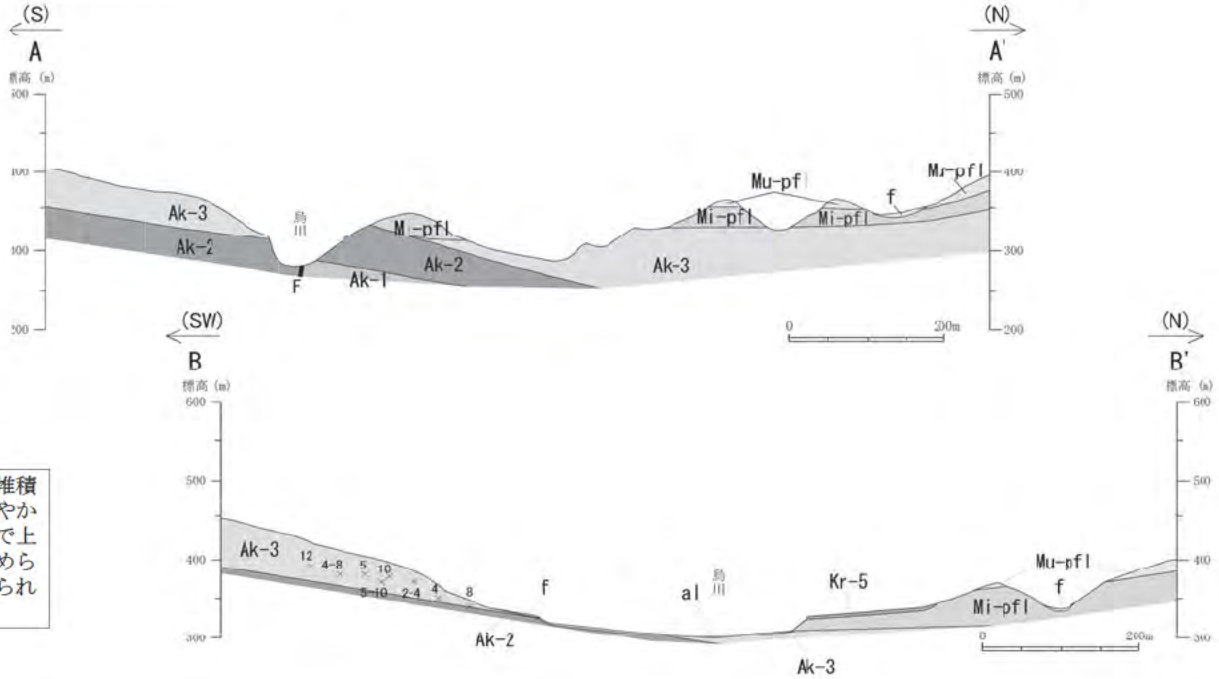
L_Bリニアメント
L_Cリニアメント
L_Dリニアメント
※短線は低い側を示す。

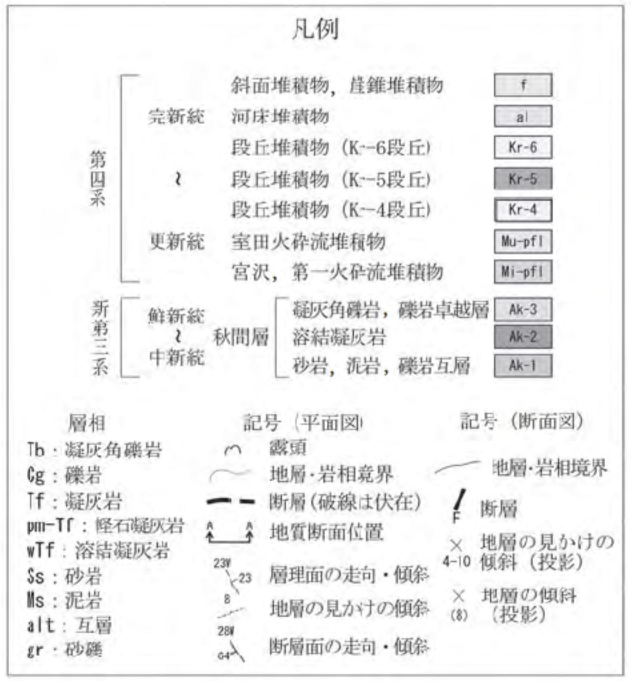
関東北西縁断層帯主部地震調査委員会（2005）の北西端推定位置
段丘面等の傾き方向
地質平面図作成位置

0　2km

第6.3.2−113図　関東平野北西縁断層帯北西端部周辺の変動地形調査結果



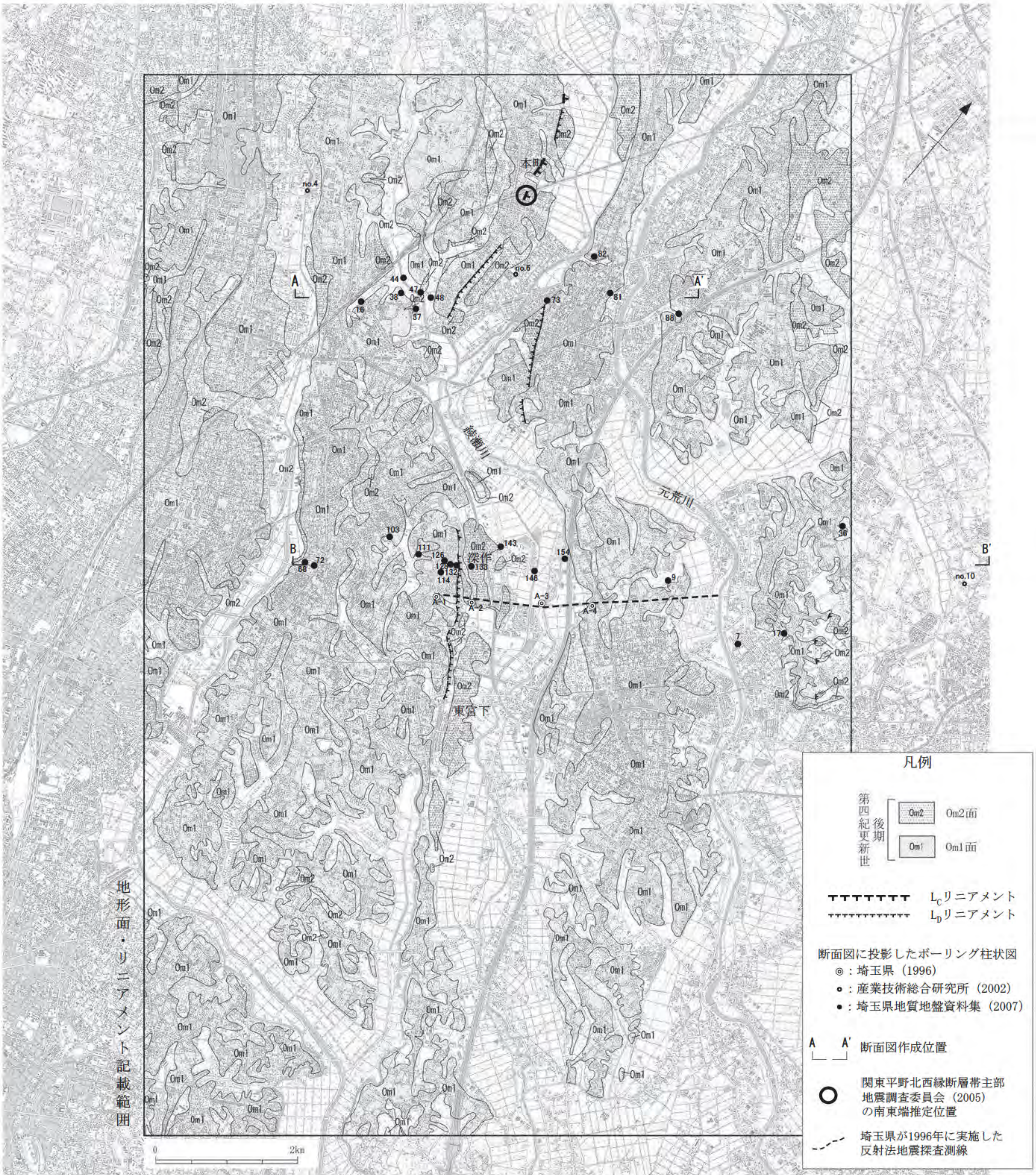




この地図は，国土地理院長の承認を得て，
同院発行の20万分1地勢図及び数値地図25000
（地図画像）を複製したものである。
（承認番号　平25情複，第608号）
本図面を第三者がさらに複製する場合は
国土地理院の長の承認を得なければならない。

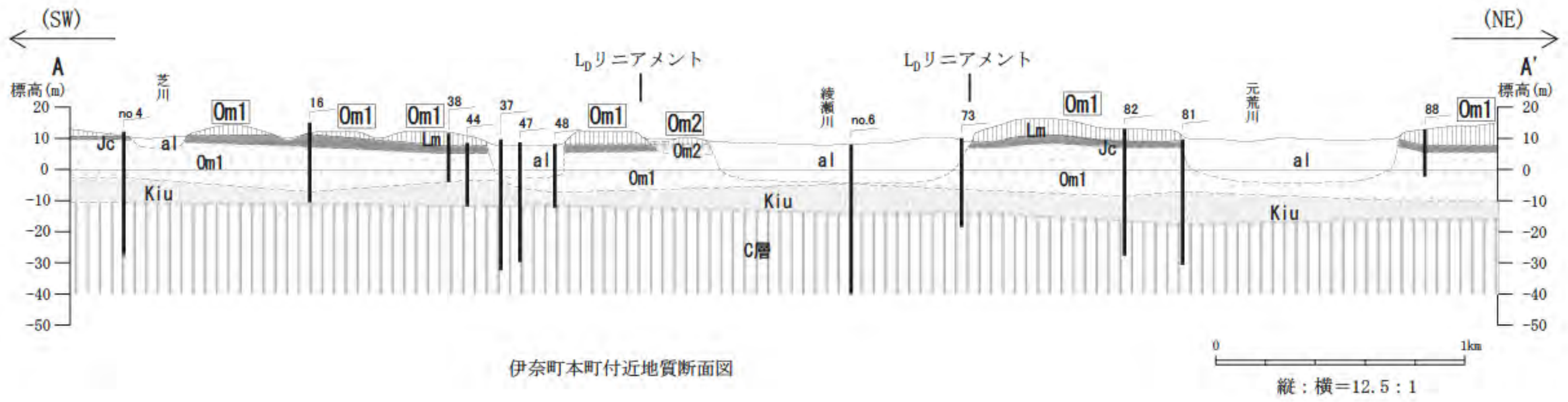
上里見付近に分布する新第三系中新統から鮮新統の堆積岩類は，烏川の両岸に連続的に分布し，ほぼ一様に緩やかに北へ傾斜している。文献（杉山他（1977，2000））で上里見より南東側で指摘される，北側への撓曲構造は認められない。なお，上里見付近の一部の露頭で断層が認められるが，連続するものではない。

第6.3.2－114図　関東平野北西縁断層帯北西端部（上里見町付近）の地質図及び地質断面図

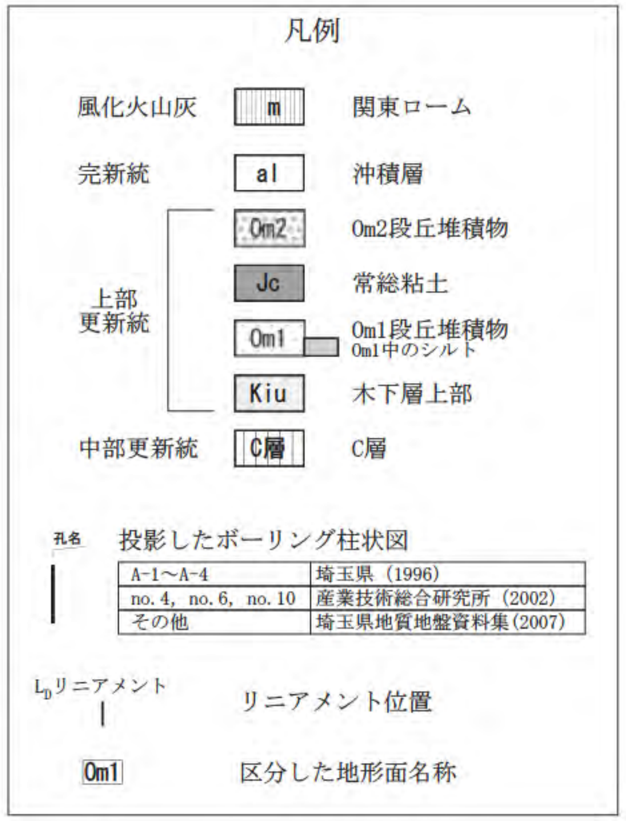


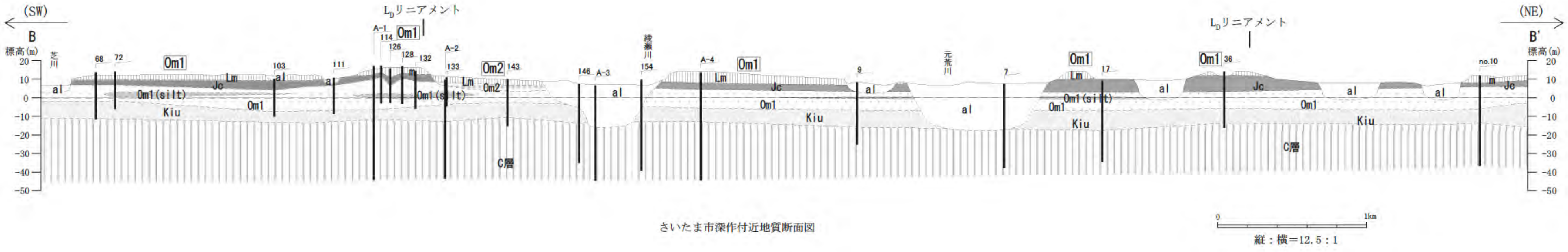
この地図は，国土地理院長の承認を得て，
同院発行の20万分1地勢図及び数値地図25000
（地図画像）を複製したものである。
（承認番号　平25情複，第608号）
本図面を第三者がさらに複製する場合は
国土地理院の長の承認を得なければならない。

第6.3.2－115図　関東平野北西縁断層帯南東端部周辺の変動地形調査結果



伊奈町本町付近地質断面図





さいたま市深作付近地質断面図

第6.3.2−116図　関東平野北西縁断層帯南東端部周辺の地質断面図